
ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

УДК 314.74:004.9:004.89
DOI: 10.31249/espr/2024/02.09

О.Н. Пряжникова*
**ЦИФРОВИЗАЦИЯ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ
В УПРАВЛЕНИИ МИГРАЦИЕЙ: ОПЫТ СТРАН ЕВРОПЫ
(Обзор)**

Аннотация. В течение последних лет в области управления миграцией значительно расширилось применение цифровых технологий, включая использование в последнее время технологии искусственного интеллекта. В обзоре представлены основные направления применения новых технологий в странах Европы на всех этапах миграционного цикла. Рассматриваются как применяемые практики, так и возможности, которые открываются для мигрантов и управленческих систем в сфере миграции в результате внедрения инструментов цифровизации.

Ключевые слова: цифровизация; миграция; миграционные службы; искусственный интеллект; блокчейн; интеграция мигрантов; страны Европы.

Для цитирования: Пряжникова О.Н. Цифровизация и искусственный интеллект в управлении миграцией: опыт стран Европы (Обзор) // Экономические и социальные проблемы России. – 2024. – № 2. – С. 158–167.

O.N. Pryazhnikova
**Digitalization and artificial intelligence in migration management:
experience of European countries (Review)**

Abstract. In recent years, the use of digital technologies has significantly expanded in the field of migration management, including the recent use of artificial intelligence technology. The review presents the main directions of application of new technologies in European countries at all stages of the migration cycle. Both the applied practices and the opportunities that open up for migrants and

* **Пряжникова Ольга Николаевна**, научный сотрудник Отдела экономики Института научной информации по общественным наукам РАН (Москва, Россия).
E-mail: olga.priazhnikova@inion.ru

Pryazhnikova Olga, Researcher of the Department of Economics, Institute of Scientific Information for Social Sciences, Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia).
E-mail: olga.priazhnikova@inion.ru

management systems in the field of migration as a result of the introduction of digitalization tools are considered.

Keywords: digitalization; migration; migration services; artificial intelligence; blockchain; integration of migrants; European countries.

For citation: Pryazhnikova O.N. Digitalization and artificial intelligence in migration management: experience of European countries (Review) // Economic and Social Problems of Russia. – 2024. – N 2. – P. 158–167.

Введение

Процесс цифровой трансформации затронул все социально-экономические аспекты жизни общества, в том числе управление и администрирование миграций. Достижения цифровизации и возможности искусственного интеллекта (ИИ), а также других технологий по сбору и обработке данных используются в системах управления миграцией уже более чем два десятилетия. В обзоре рассматриваются инновационные методы и подходы к управлению миграцией на примере стран Европы. В этих странах наблюдается рост миграционных потоков¹, что ставит перед миграционными службами новые задачи, касающиеся выполнения увеличивающегося объема административных работ, управления большими базами данных и реестрами, обеспечения их совместимости и эффективного использования, выявления случаев мошенничества и подделки документов и других угроз безопасности.

В ответ на высокий уровень притока мигрантов, ищущих убежища в странах Европы в 2015–2016 гг. (на фоне конфликта в Сирии), страны – члены ЕС интенсифицировали внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) не только в процедуры предоставления убежища, но и в услуги, необходимые мигрантам для налаживания жизнедеятельности в странах-реципиентах (доступ к разнообразной релевантной информации, образовательные и консультационные услуги, а также услуги по интеграции в виде онлайн-курсов по культурной ориентации, языку и т.п.). Во время пандемии COVID-19 использование цифровых технологий для процедур в сфере управления миграцией выросло еще больше. В условиях ограничения непосредственных контактов между людьми миграционные ведомства стремились расширить предоставление своих услуг в режиме онлайн за счет использования и оптимизации уже существующих ИКТ и путем внедрения новых. Бесконтактные технологии (например, бесконтактное удостоверение личности) и дистанционный контроль при пересечении гра-

¹ В период с 2011 по 2019 г. количество видов на жительство, выданных в странах ЕС лицам, не являющимся гражданами ЕС, выросло с 1,5 млн до 3 млн [The use ..., 2022, p. 2]. Миграция в страны ОЭСР (большую часть которых составляют европейские страны) достигла рекордного уровня в 2022 г. – 6,1 млн человек (без учета 7 млн украинских беженцев, приехавших в 2022 г. в страны ЕС), что на 26% превышает показатель 2021 г. [International Migration ..., 2023]. В 2023 г. более 1,75 млн украинцев вернулись на родину [McEvoy, 2023].

ницы (в аэропортах, вокзалах, портах), получившие ускоренное развитие во время пандемии, по мнению специалистов, в ближайшем будущем изменят «привычную рутину путешествий» [The use ..., 2022, p. 3], а также значительно трансформируют процедуры регулирования миграции.

Цифровые технологии при получении вида на жительство

Большинство стран – членов ЕС (кроме Болгарии и Словении) в период 2007–2022 гг. внедрили онлайн-системы для обработки запросов на получение вида на жительство и гражданства. Услуги онлайн-записи на подачу документов для миграции являются наиболее распространенными. Почти половина европейских стран предлагает более сложные цифровые услуги, такие как подача заявлений онлайн и удаленное отслеживание «продвижения» заявления. При этом страны – члены ЕС чаще используют онлайн-технологии при управления процедурами по оформлению вида на жительство, чем на получение гражданства [The use ..., 2022, p. 3].

В большинстве стран ЕС цифровые инструменты используются для *назначения встреч с чиновниками миграционных служб*. В Словакии цифровой формат позволяет заявителю зарегистрировать свое заявление и записаться на прием в соответствующие ведомства с помощью ПИН-кода. В Латвии осуществляется онлайн-запись на прием для предоставления биометрических данных и получения миграционных документов. В Эстонии действует онлайн-бронирование даты и времени прохождения наземных пограничных пунктов [The use ..., 2022, p. 4].

В половине стран ЕС цифровой формат применяется для удаленной *подачи / заполнения заявления* на получение вида на жительство. В остальных странах такую возможность имеют лишь некоторые категории мигрантов. Например, в Эстонии и Ирландии цифровой формат предназначен только для продления разрешения на проживание в стране. Во Франции доступ к онлайн-оформлению миграционных документов постепенно вводится для некоторых категорий мигрантов: в ноябре 2020 г. эту возможность получили иностранные студенты; весной 2021 г. получение разрешения на работу и вида на жительство в режиме онлайн стало возможным для обладателей «Паспорта таланта»¹. В последующие два года во Франции были оцифрованы практически все процедуры, связанные с получением вида на жительство, а также получением дубликатов вида на жительство и обновлением данных при смене мигрантами места проживания [The use ..., 2022, p. 5].

В некоторых странах ЕС² мигранты могут *отслеживать статус своих документов* в режиме онлайн. Система отслеживания позволяет контро-

¹ Паспорт таланта (passeport talent) – документ-основание для нахождения во Франции для представителей творческих профессий.

² Бельгия, Кипр, Чехия, Эстония, Греция, Испания, Финляндия, Франция, Венгрия, Латвия, Нидерланды, Португалия, Ирландия.

лизовать этапы процесса рассмотрения документов и получать доступ к другой релевантной информации. При этом системы отслеживания в отдельных странах имеют свои особенности. Например, на Кипре заявители отслеживают ход рассмотрения своего заявления с помощью СМС-сервисов, а в Бельгии каждому заявлению присваивается уникальный номер, который дает заявителю возможность отслеживать рассмотрение его дела на сайте миграционной службы [The use ..., 2022, p. 6].

Некоторые страны ЕС¹ также оцифровали *процессы обработки документов*, связанных с миграцией [The use ..., 2022, p. 6]. В Чехии миграционные службы могут осуществлять проверку и управлять обработкой соответствующих документов в цифровом формате. В Литве система MIGRIS при обработке заявлений от мигрантов способна отправлять им запросы на предоставление дополнительных документов и другую релевантную информацию, а также получать необходимые данные из других государственных реестров и информационных систем. В Нидерландах заявки на получение вида на жительство обрабатываются автоматически в серверной системе портала Ведомства по делам иммиграция и натурализации (Immigratie- en Naturalisatiedienst). Каждое рассматриваемое досье получает регистрационный номер. Далее данные досье проходят автоматизированную обработку, по результатам которой официальный представитель миграционной службы принимает решение по заявлению мигранта [The use ..., 2022, p. 6].

Технология блокчейн в миграционных процедурах

В Европе в настоящее время только Германия, Эстония и Португалия используют технологию блокчейн в управлении миграцией для обеспечения конфиденциальности персональных данных, а также для подключения к единой системе различных сервисов и организации «поток» информации между ведомствами, занимающимися управлением миграцией.

В Эстонии действует общенациональная экосистема электронных услуг и электронного управления (e-governance), и всем резидентам страны присваивается цифровой идентификатор. В сфере управления миграцией блокчейн обеспечивают функциональную совместимость операций с данными и позволяют государственным ведомствам Эстонии конфиденциально обмениваться информацией в полном объеме [The use ..., 2022, p. 8].

В Германии под эгидой Федерального ведомства по делам миграции и беженцев (Bundesamt für Migration und Flüchtlinge) в 2018 г. был запущен проект по развитию федеральной блокчейн-инфраструктуры для межведомственного сотрудничества в процедуре предоставления убежища – Federal Blockchain Infrastructure Asylum (FLORA). Летом 2021 г. после периода обучения потенциальных пользователей (служащих соответствующих госу-

¹ Австрия, Бельгия, Кипр, Чехия, Эстония, Греция, Испания, Франция, Венгрия, Ирландия, Литва, Нидерланды, Португалия, Швеция.

дарственных служб) и тестирования система FLORA была успешно опробована в работе государственных служб в г. Дрездене. Данная разработка дает возможность поддерживать защищенную коммуникацию между ведомствами, участвующими в процедуре предоставления убежища. При этом ведомства могут продолжать использовать свои собственные цифровые системы без риска утечек данных. Эксперты отмечают, что благодаря внедрению блокчейн-системы FLORA (помимо обеспечения требований по защите данных) повысилась доступность и прозрачность информации, относящейся к процедурам получения вида на жительство, что снизило как «ручную» работу, так и накладные расходы на поддержание разнообразных каналов коммуникации [Federal Blockchain ..., 2022, p. 13–14].

Основываясь на этих положительных результатах, Федеральное ведомство по делам миграции и беженцам планирует дальнейшее развитие блокчейн-системы FLORA и внедрение ее в других федеральных землях (Саксония, Бранденбург, Северный Рейн Вестфалия, Баден-Вюртемберг; остальные земли выразили заинтересованность в участии в проекте на более поздних этапах). Использование блокчейн-системы FLORA не будет ограничиваться конкретными типами объектов (центрами прибытия мигрантов, миграционными полевыми офисами), а затронет оптимизацию сотрудничества всех задействованных в соответствующих процедурах акторов.

Кроме того, Федеральное ведомство по делам миграции и беженцев Германии участвует в Европейском партнерстве по блокчейну (European Blockchain Partnership, ЕВР) и проекте развития Европейской блокчейн-инфраструктуры услуг (European Blockchain Services Infrastructure, EBSI) с целью продвижения блокчейн-системы FLORA на наднациональном уровне (на уровне ЕС) и в других европейских странах. Так, в 2022 г. ведомство договорилось с французским правительством о внедрении прототипа FLORA во Франции [Opportunities ..., 2022, p. 11].

Искусственный интеллект и управление миграцией

В настоящий момент шесть стран – членов ЕС¹ применяют искусственный интеллект (ИИ) в миграционных процедурах, связанных с миграциями. ИИ используют в следующих целях: для языковой идентификации, выявления мошенничества с личными данными, обработки досье мигрантов и взаимодействия с клиентами [The use ..., 2022, p. 9].

В Германии миграционные службы используют *языковую идентификацию* в ходе процедур предоставления убежища для подтверждения страны происхождения мигрантов. ИИ распознает, например, арабские диалекты. Специалисты миграционных служб Германии отмечают, что данный инструмент повышает эффективность их работы, особенно в условиях

¹ Германия, Финляндия, Венгрия, Латвия, Литва, Нидерланды.

большого наплыва мигрантов, а также в случае отсутствия у них документов, удостоверяющих личность. В Латвии инструмент автоматического распознавания речи на основе ИИ нашел применение в процедуре получения вида на жительство и гражданства для проверки уровня знания языка претендентов на получение гражданства.

Для *обнаружения мошенничества с личными данными* (подделка личных данных) Ведомство по делам иммиграции и натурализации в Нидерландах использует ИИ при экспертизе предоставляемых мигрантами документов и выявления фальсификаций. В Германии инструменты ИИ, помимо определения подлинности документов, помогают подтверждать личность мигрантов на основе биометрических данных. Иммиграционные службы Венгрии и Литвы используют ИИ для распознавания лиц.

Кроме того, в Греции, Венгрии и Латвии в данное время тестируется проект iBorderCtrl, финансируемый ЕС, в рамках которого портативный модуль на базе ИИ в виде персонализированного «аватара» задает индивидам при пересечении границы серию вопросов, проводя своего рода собеседование. Проект также использует такие биометрические технологии, как сопоставление лиц в сочетании со сканированием рисунка ладони [iBorderCtrl ..., 2023]. Таким образом, инструмент ИИ осуществляет проверку подлинности данных и общение с участниками миграционных процессов.

Все чаще для *взаимодействия с мигрантами* в странах ЕС применяются виртуальные инструменты ИИ в виде чат-ботов. В Латвии на портале Управления по делам гражданства и миграции чат-бот информирует клиентов о доступных сервисах. В Ирландии на портале миграционной службы чат-бот на основе ИИ используется для ответов на запросы о деталях предоставления гражданства. В Финляндии чат-бот Kamu (запущен в 2017 г.) отвечает на вопросы, связанные с миграционным обслуживанием, и сообщает о статусе рассматриваемых миграционной службой заявлений. Он почти полностью заменил личное общение чиновников с клиентами и по итогам первого года работы позволил увеличить число получаемых клиентами ответов на 75% [The Finnish Immigration ..., 2024]. В целом ИИ повышает эффективность обслуживания мигрантов, так как, во-первых, дает возможность быстро реагировать на запросы, а во-вторых, может поддерживать общение одновременно со многими клиентами на их языке. Все это позволяет миграционным службам обслужить большее число клиентов одновременно, тем самым уменьшая нагрузку на персонал и сокращая трудозатраты.

Перспективные направления использования ИИ в сфере миграции

Многие государства Европы с целью продвижения инструментов ИИ в сфере управления миграциями запускают пилотные проекты в области прогнозирования миграций и использования алгоритмов ИИ при переселении / размещении мигрантов и их трудоустройстве. Цель та-

ких инициатив – поиск новых инновационных решений, их тестирование и выявление лучших практик, а также областей, требующих дальнейшей исследовательской работы.

Очевидно, что на протяжении последнего десятилетия европейская миграционная политика реализуется в форс-мажорных условиях и в обстоятельствах повышенной неопределенности, обусловленных ростом миграции в страны европейского континента. Вследствие этого возрастает значимость *прогнозирования миграции* как основы для легитимизации политических решений (о возможностях принятия мигрантов, выделения гуманитарной помощи и т.д.) и привлечения финансирования для их реализации. В связи с этим большие надежды в странах Европы возлагаются на разрабатываемые в настоящее время инструменты прогнозирования миграции на основе ИИ.

По состоянию на начало 2022 г. три государства – члена ЕС (Германия, Латвия и Литва) планировали начать использовать модели на основе ИИ для прогнозирования миграции. Германию можно рассматривать как пионера в прогнозировании миграции на европейском континенте. Интерес к такого рода прогнозам в Германии заметно возрос после миграционного кризиса в ЕС в 2015–2016 гг., и Федеральное министерство обороны Германии начало разработку инструментов раннего выявления подобных кризисов с использованием технологии машинного обучения. В 2020 г. Федеральное министерство иностранных дел Германии запустило собственный инструмент на основе технологии машинного обучения «Предварительный просмотр» (Preview), который анализирует разнообразные общедоступные данные для обнаружения ранних признаков кризиса. В конце 2020 г. два министерства договорились наладить сотрудничество в области раннего выявления кризисов на основе совершенствования инструментов ИИ [Angenendt, Koch, Tjaden, 2023, p. 17]. Параллельно Федеральное ведомство по делам миграции и беженцев Германии разрабатывает новый ИТ-инструмент для глобального анализа миграционной ситуации и потенциальных сценариев будущих миграций из релевантных стран происхождения и особенностей миграционных потоков. Основная цель данного проекта состоит в предвидении миграционных перемещений в среднесрочной перспективе (за 1–3 месяца) и своевременном обеспечении «профилактических» мер [Angenendt, Koch, Tjaden, 2023, p. 18].

Инструменты ИИ и другие новые технологии, используемые для *расселения мигрантов в странах-реципиентах*, как правило, базируются на технологиях машинного обучения и алгоритме оптимального соответствия¹. Они помогают определить ту страну или районы страны, где мигранты с наибольшей вероятностью смогут найти работу и имеют больше шансов на интеграцию. Потенциальное использование инстру-

¹ Оптимальное соответствие (optimal matching) – это метод анализа последовательности, используемый в социальных науках.

ментов и методов ИИ в процессе расселения мигрантов может включать следующие направления: 1) первоначальный анализ и классификация досье расселяемых мигрантов; 2) отбор лиц для переселения (проведение оценки права на переселение); 3) подбор для мигрантов определенных стран или районов, наиболее благоприятных для их интеграции; 4) содействие интеграции мигрантов путем предоставления им широкого спектра полезной информации [Ciger, 2023, p. 16]. В настоящий момент подобные технологии применяются в Швейцарии при расселении мигрантов по разным кантонам страны [Ciger, 2023, p. 15].

Большим потенциалом обладает использование инструментов ИИ при анализе больших данных с целью *помощи интеграции мигрантов* путем облегчения их доступа на рынок труда, что является ключевым фактором успешной адаптации мигрантов в новом обществе. ИИ анализирует разнообразные индивидуальные характеристики мигранта с точки зрения шансов на трудоустройство: страна происхождения, профессиональные навыки, социокультурные особенности, социальные нормы, уровень образования, семейный статус и т.д. Уникальные возможности ИИ в области всестороннего анализа и учета многочисленных факторов позволяют значительно повысить эффективность мер государственной политики по интеграции мигрантов на индивидуальном или национальном уровнях. В связи с этим надо отметить проект NADINE¹, реализованный в 2018–2021 гг. во Франции, Испании, Великобритании, Бельгии, Италии, Люксембурге и Греции. В рамках этого проекта удалось создать и протестировать цифровую платформу, основанную на больших данных и ИИ и предназначенную для поддержки интеграции мигрантов в Европе [The use ..., 2022, p. 11].

Вместе с тем эксперты отмечают, что расширение использования ИИ в управлении переселением и интеграцией мигрантов несет потенциальную угрозу соблюдению прав человека [Ciger, 2023, p. 16]. Решения, принимаемые ИИ в данной сфере, могут создать серьезные проблемы с точки зрения нарушения норм Всеобщей декларации прав человека, в том числе принципа недискриминации (ст. 2), права на правовую защиту (ст. 8) и права на неприкосновенность частной жизни и защиту персональных данных (ст. 12) [Всеобщая декларация прав ..., 2024]. В связи с этим важно, чтобы контролирующие службы постоянно отслеживали и оценивали результаты «работы» цифровых инструментов, опираясь не только на информацию, получаемую от цифровой системы, но и на отклики пользователей услуг. Поддержание высокого уровня контроля людей над цифровыми решениями необходимо для обеспечения прозрачности цифровых процессов, понимания возникающих ошибок и возможностей их исправления, в том числе в ручном режиме [Ciger, 2023, p. 21].

¹ Подробнее см. сайт <https://nadine-project.eu>

Заключение

На фоне роста миграций в ЕС (в том числе по причине тех или иных чрезвычайных ситуаций) происходит увеличение объемов административных процедур и данных, которые все сложнее обрабатывать и использовать. Для решения этой проблемы европейские страны разрабатывают и внедряют разнообразные цифровые решения, расширяют инвестиции в технологию машинного обучения и аналитические инструменты ИИ. При этом специалисты подчеркивают, что внедрение технологий ИИ зависит от уровня развития цифровых инструментов, используемых для сбора данных о миграции [McAuliffe, Blower, Beduschi, 2021]. Таким образом, цифровизация систем управления миграцией является необходимым условием для применения более сложных технологий на протяжении всего цикла миграции: перед въездом мигранта в страну-реципиента, в момент въезда и в период пребывания в ней [Phases of migration]. Следует отметить, что страны Европы находятся на разных стадиях цифровизации управления миграцией, что также определяет их возможности применения блокчейна и ИИ. Наиболее продвинулись в разработке и внедрении новых технологий в данной сфере такие страны, как Германия, Латвия и Литва. В целом дальнейшая цифровизация управления миграцией в европейских странах требует увеличения инвестиций на эти цели.

Важно также подчеркнуть два аспекта цифровизации управления миграцией. С одной стороны, использование цифровых решений способствует повышению эффективности операционных процессов за счет их лучшей согласованности, сокращения накладных расходов, трудозатрат и «бумажной» работы. С другой стороны, автоматизация работы миграционных служб, помимо дополнительного финансирования, диктует необходимость изменения условий труда, содержания рабочих функций чиновников и способов их выполнения. Такая перестройка требует времени. При этом переобучение, проводимое параллельно с выполнением чиновниками их рабочих функций, может привести к увеличению рабочей нагрузки, что выступает в качестве негативного последствия цифровизации управления (в том числе и миграцией).

Список литературы

1. Всеобщая декларация прав человека // ООН. – 2024. – URL: <https://www.ohchr.org/ru/node/105548> (дата обращения 16.02.2023).
2. Angenendt S., Koch A., Tjaden J. Predicting irregular migration: high hopes, meagre results / Stiftung Wissenschaft und Politik; German Institute for International and Security Affairs. – Berlin, 2023. – 36 p. – (SWP Research Paper; N 11).
3. Ciger M.I. Artificial intelligence and resettlement of refugees: implications for the fundamental rights / European University Institute, Robert Schuman Centre for Advanced Studies Migration Policy Centre. – San Domenico di Fiesole, 2023. – 26 p. – (RSC Working Paper; № 2023/44).

4. Federal Blockchain Infrastructure Asylum (FLORA) – Piloting and evaluation of the FLORA support system in the context of the AnkER facility Dresden // Federal Office for Migration and Refugees. – Nuremberg, 2022. – 17 p.
5. iBorderCtrl Project: The quest of expediting border-crossing processes // iBorderCtrl.eu. – 2023. – 20.09. – URL: <https://www.iborderctrl.eu/iborderctrl-project-the-quest-of-expediting-border-crossing-processes.html> (дата обращения 16.02.2023).
6. International migration outlook 2023 // OECD. – 2023. – URL: https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/international-migration-outlook-2023_b0f40584-en (дата обращения 16.02.2023).
7. McAuliffe M., Blower J., Beduschi A. Digitalization and artificial intelligence in migration and mobility: transnational implications of the COVID-19 pandemic // Societies. – 2021. – Vol. 11, Issue 4, Article 135. – URL: <https://doi.org/10.3390/soc11040135> (дата обращения 16.02.2023).
8. McEvoy O. Net migration figures in Europe 2023, by country // Statista. – 2023. – 17.10. – URL: <https://www.statista.com/statistics/686124/net-migration-selected-european-countries/> (дата обращения 16.02.2023).
9. Opportunities and challenges of using blockchain technology in public administration Insights from the FLORA project of Germany's Federal Office for Migration and Refugees / Federal Office for Migration and Refugees. – Nuremberg, 2022. – 15 p.
10. Phases of migration in Foundations of Good Migration Governance and Management. EMM2.0 Handbook / International Organization for Migration. – 2024. – URL: <https://emm.iom.int/handbooks/global-context-international-migration/phases-migration-0> (дата обращения 16.02.2023).
11. The Finnish Immigration Service doubled virtual agent traffic with one simple integration // boost.ai. – 2024. – 22.01. – URL: <https://boost.ai/case-studies/finnish-immigration-conversational-ai-case-study/> (дата обращения 16.02.2023).
12. The use of digitalisation and artificial intelligence in migration management: Joint EMN-OECD Inform / European Migration Network. – Brussels: European Migration Network, 2022. – 15 p.

Статья получена: 21.02.2024

Одобрена к публикации: 10.03.2024