

## **Стратегия развития искусственного интеллекта в Республике Таджикистан на период до 2040 года**

(в редакции пост. Правительства РТ от 31.01.2025 №83)

### **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1. Стратегия развития искусственного интеллекта в Республике Таджикистан на период до 2040 года (далее - Стратегия) разработана с целью реализации четвёртой стратегической цели - ускоренной индустриализации страны.

2. Искусственный интеллект является новым явлением и очень важным во всех сферах социально-экономического развития, учитывая процессы глобализации, развитие науки и техники, внедрение и использование передовых и современных технологий.

3. С учётом новых требований мировых рынков, в частности развития цифровых и виртуальных отношений, в Стратегии определены дальнейшие цели, приоритеты и задачи развития искусственного интеллекта в стране.

4. В Стратегии отдается приоритет проведению институциональных реформ, развитию цифровых технологий, программированию и использованию логарифмов в процессе принятия решений, управления и администрирования и услуг.

5. Реализация Стратегии способствует развитию интеллектуального потенциала, повышению уровню применения научных достижений в производстве и реализации стратегических целей Таджикистана.

6. Несмотря на то, что искусственный интеллект является одним из направлений цифровизации, одним из основных целей Стратегии является обеспечение отраслей передовыми цифровыми информационнокоммуникационными технологиями.

7. С учетом мирового опыта считается необходимым использование искусственного интеллекта в социально-экономических сферах, включая образование, здравоохранение, труд, промышленность, сельское хозяйство, привлечение инвестиций и услуги.

8. Технологии искусственного интеллекта позволят в ближайшие годы полностью изменить структуру экономики и образ жизни людей. Эти технологии проникли практически во все сферы человеческой деятельности, такие как здравоохранение, образование, промышленность, транспорт, банковское дело и безопасность, значительно улучшив и облегчив работу людей.

9. Основные понятия:

- искусственный интеллект - это система или компьютерное оборудование, которое способна имитировать интеллектуальные и аналитические способности человека для выполнения определенных задач;

- цифровые информационно-коммуникационные технологии совокупность методов, производственных процессов и программных средств, которые используются в целях сбора,

обработки, хранения, распространения, отображения и использования информации в интересах пользователей;

- информационные технологии - совокупность взаимосвязанных научных и технических областей, изучающих и применяющих генерацию, обработку, хранение, защиту и передачу информации с использованием компьютерных технологий;

- SWOT - анализ внутренней и внешней среды определенного объекта по элементам сильные стороны (S- strength), слабые стороны (W- weakness), возможности (O- opportunity) и угрозы (T- threats);

- утечка "мозгов" - процесс массовой миграции, при котором специалисты, ученые и квалифицированные рабочие покидают страну своего проживания с целью улучшения социально-экономических условий и получения относительно высокой заработной платы;

- аутсорсинг - форма сотрудничества, определенная договором подряда, когда сотрудники одной организации (постоянные или специально нанятые) работают в другой организации, подчиняясь менеджеру организации заказчика;

- аутстаффинг - это вывод персонала за штат компании и оформление его в штат аутстаффинговой компании. Данная организация предоставляет сотрудников требуемой квалификации и несет полную ответственность за качество услуг, выполняемых работниками.

## **2. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ОТРАСЛИ И ВОЗМОЖНОСТЕЙ**

### **§1. Тенденции использования искусственного интеллекта в мире**

10. Принимая во внимание неуклонное развитие науки, техники и технологий, страны мира стараются внедрить цифровую систему деятельности отраслей, широко используя технологии искусственного интеллекта для облегчения труда и экономии времени, а также повышения эффективности деятельности отраслей.

11. Искусственный интеллект является одним из самых мощных процессов 21 века, и его внедрение окажет положительное влияние на процесс, ускоренный производства и распределение товаров, работ и услуг. Эти технологии проникают во все мировые социально-экономические сферы и составляют основу развития.

12. Внедрение искусственного интеллекта играет важную роль во всех сферах человеческой деятельности и за счет продвижения философии "скачкового" развития может стать одной из движущих сил экономики и значительно повысить производительность и эффективность труда.

13. По оценкам международных экспертов к 2030 году за счет внедрения и использования технологий искусственного интеллекта мировой валовой продукт увеличится на 14 процентов или 15,7 трлн долларов США. Этот рост в основном будет обусловлен повышением производительности труда и увеличением потребительского спроса в результате совершенствования процесса производства товаров.

14. В результате внедрения технологий искусственного интеллекта в ближайшем будущем будут ликвидированы рабочие места, не требующие трудоемкого творческого труда, а с другой стороны, в результате повышения производительности и эффективности, а также спроса на программистов будут созданы дополнительные рабочие места. По прогнозам Всемирного экономического форума к концу 2022 года в результате внедрения искусственного интеллекта будет ликвидировано 75 млн рабочих мест и создано 133 млн новых рабочих мест.

15. Учитывая стратегическую важность развития технологий искусственного интеллекта, развитые и развивающиеся страны стремятся к всестороннему развитию этого направления путем привлечения инвестиций, обучения молодежи и создания благоприятных условий.

16. Согласно отчету Всемирной Организации Интеллектуальной Собственности "Процесс технологического развития: искусственный интеллект", с момента зарождения концепции искусственного интеллекта (1956 года) по 2019 год изобретателями и учеными было подано 340 тысяч заявок на патенты и опубликовано 1,6 млн научных работ в этом направлении. Уровень патентования изобретений в этой области оценивается как высокий, и более половины изобретений были опубликованы после 2013 года.

17. Количество заявок на получение патента на изобретение ежегодно растет и в области искусственного интеллекта выросло из заявок 1956 году до 55,7 тысяч в 2017 году.

18. В мире искусственный интеллект является наиболее развитым в области вычислительных машин или компьютерных технологий, на её долю приходится треть всех изобретений (134777 единиц). Количество представленных заявок на регистрацию патентов в этой области увеличивалось в среднем на 28 процентов в год, с 9 567 в 2013 году до 20 195 в 2016 году.

19. Значительный прогресс в области компьютерных технологий сопровождался углубленным изучением и применением нейронных сетей, количество открытий в этой области за 2013-2016 годы увеличилось на 175%, и только за 2016 год было подано 2399 заявок.

20. В области разработки и внедрения функциональных программ искусственного интеллекта наиболее часто использовались средства компьютерного интеллекта и зарегистрированы в 49 процентах запатентованных изобретений (167038 патентных документов).

21. Патенты на изобретения в области искусственного интеллекта в мире применяются более чем в 20 социально-экономических отраслях. В частности, патенты были выданы в области связи (15 процентов), транспорта (15 процентов), науки и здравоохранения (12 процентов), личных средств, компьютерной техники и робототехники (11 процентов), а самый низкий процент в банковской сфере, системе безопасности, промышленности, сельского хозяйства, социальных сайтах, в системе безопасный город и других.

22. Наибольшее количество патентных заявок на изобретения в области искусственного интеллекта имеют компании IBM (8290 изобретений), Microsoft (5930 изобретений), Toshiba (5223 изобретения), Samsung (5102 изобретения) и NEC (4406 изобретений).

23. По оценкам экономических экспертов развитые страны за счет использования технологий искусственного интеллекта могут получать больший экономический доход, чем развивающиеся страны. Развитые страны могут получить от этого 20-25 процентов дополнительной экономической прибыли, а для развивающихся стран этот показатель составляет от 5 до 15 процентов.

24. Следует отметить, что необходимость разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта еще более актуальна для развитых стран в связи с замедлением их экономического развития из-за старения населения, так как внедрение технологий искусственного интеллекта значительно повысит производительность труда и устранил дефицит рабочей силы.

25. Принимая во внимание влияние технологий искусственного интеллекта на социально-экономическое развитие, страны всего мира уделяют особое внимание развитию

искусственного интеллекта. Уже 62 страны мира приняли и реализуют Национальную стратегию искусственного интеллекта.

26. В долгосрочной перспективе Республика Таджикистан может стать одной из ведущих стран в области использования искусственного интеллекта. Для достижения этой цели важно принять стратегические меры по созданию благоприятных условий для отрасли, а также по обучению и мотивации молодых специалистов.

## **§2. Оценка нынешней ситуации и возможностей развития искусственного интеллекта в различных сферах Республики Таджикистан**

27. Для достижения цели индустриализации страны и обеспечения устойчивого социально-экономического развития, прежде всего, необходимо, обеспечив тесную и эффективную связь науки и изобретательства с производством, широко использовать в производстве страны современные технологии, такие как технологии искусственного интеллекта, научные и технические и инновационные достижения. Ведь эффективная наукотехнологическая и инновационная деятельность является одним из основных факторов обеспечения экономического и социального развития страны.

28. Принимая во внимание то, что технологии искусственного интеллекта внедряются в различные области экономики и социальной сферы Республики Таджикистан, использование существующих возможностей и устранение имеющихся недостатков позволит в будущем поэтапно внедрять технологии искусственного интеллекта в различных отраслях и сделать их одним из основных инструментов обеспечения устойчивого экономического развития и технологического прогресса в стране.

29. Использование искусственного интеллекта будет способствовать эффективному внедрению цифровых государственных услуг, внедрению цифровой и зеленой экономики, увеличению доходов бюджета, упрощению процессов регистрации и принятия решений, развитию национальной экономики, улучшению жизни населения и обеспечению прозрачности.

30. Опыт практического использования технологий искусственного интеллекта в стране очень ограничен в связи с тем, что эта сфера находится на новом этапе формирования. Правовая, институциональная и кадровая база (среда) сформирована не на должном уровне. Однако в долгосрочной перспективе, учитывая наличие человеческих ресурсов в области науки, техники, инженерии и математики, Республика Таджикистан имеет большие возможности для создания благоприятной среды для проведения технологических исследований в области использования искусственного интеллекта.

31. Для развития технологий искусственного интеллекта и их использования важно наличие высокоскоростного интернета, компьютеров с мощными процессорами, подготовка квалифицированных кадров, развитие средств передачи научно-технической информации, наличие надежных баз данных, привлечение молодежи к изучению точных наук, особенно технических наук и программирования.

32. Ежегодно из государственного бюджета выделяются определенные средства на научно-исследовательские работы. В 2020 году на выполнение научно-исследовательских работ и их внедрение было выделено 82 млн сомони.

33. В целях укрепления институциональных основ цифровой экономики, развития информационно-коммуникационной инфраструктуры по всей стране, цифровизации отраслей национальной экономики и расширения цифровой экономики, Агентство инноваций и

цифровых технологий при Президенте Республики Таджикистан определено уполномоченным государственным органом в данной сфере *(в редакции пост. Правительства РТ от 31.01.2025 №83)*.

34. В целях укрепления интеллектуального потенциала общества указом Президента Республики Таджикистан от 31 января 2020 года №1445, 2020-2040 годы объявлены двадцатилетием изучения и развития естественных, точных и математических наук.

35. Привлечение большего числа учащихся, студентов и других слоев общества к изучению математических, точных и естественных наук, а также проведение в соответствии с распоряжением Президента Республики Таджикистан от 3 февраля 2022 года, №РП-155 конкурса "Илм - фуру,и маърифат" ("Наука - источник просвещения") способствуют развитию технического мышления.

36. Создан Совет по науке, образованию и инновациям при Президенте Республики Таджикистан, основной целью создания указанного совета является рассмотрение имеющихся в области науки, образования и инноваций проблем, а также содействие развитию этих жизненно важных отраслей общества.

37. В современных условиях развитие инновационной деятельности в сфере цифровых технологий и внедрение технологий искусственного интеллекта является ключевым условием экономической конкурентоспособности.

38. Сегодня в сфере финансов, банковского дела, транспорта, энергетики, образования, промышленности и международных связей отчетливо прослеживается внедрение инновационных технологий, в том числе технологий искусственного интеллекта. Развитие безналичных расчетов в сферах торговли и транспорта, предоставление микрокредитов с использованием цифровых технологий, создание предприятий с использованием инновационных технологий и цифровизация образовательного процесса, автоматическая оценка платежеспособности заемщика и предоставление микрокредитов, прогнозирование случаев сокращения клиентов, распознавание текста и цифровизация документации являются важными предпосылками для использования искусственного интеллекта в экономической и социальной сферах Таджикистана.

39. К 2022 году с использованием программного обеспечения оценки клиентов (SCORING), работающего по технологии искусственного интеллекта, клиентам 16 городов и районов Республики Таджикистан были выданы микрозаймы на сумму более 50 миллион сомони, из них лишь 0,3 процента составили проблемные кредиты.

40. Программное обеспечение "Скоринг" было разработано на основе исследования 1 млн кредитов, выданных за последние 10 лет. Анализ показывает, что реализация данной программы в банковской системе позволит сократить объем проблемных кредитов на 19 процентов и будет способствовать развитию предоставления микрозаймов и увеличению их доходности.

41. Первая лаборатория искусственного интеллекта в Центральной Азии была запущена в Таджикистане в ноябре 2019 года при поддержке Исламского Банка Развития. Разработка программного обеспечения в этой лаборатории и их внедрение, презентация молодых талантов в сфере искусственного интеллекта позволили Таджикистану стать ещё одной точкой на мировой карте развития искусственного интеллекта, посредством чего Таджикистан получил относительное конкурентное преимущество перед странами региона.

42. На сегодняшний день в рамках действующих проектов более 100 специалистов прошли обучение в лаборатории искусственного интеллекта и осуществляют деятельность в различных

отраслях. В настоящее время в одном учреждении высшего образования страны готовятся кадры по специальности искусственного интеллекта, а с 2022-2023 учебного года еще четыре учреждения высшего образования страны будут охвачены изучением этой специальности.

43. В августе 2021 года в Душанбе прошел первый Форум искусственного интеллекта с участием руководителей министерств и ведомств, а также более 100 представителей исследовательского сообщества, частного сектора, общественных и международных организаций и мировых технологических компаний.

44. Развитие технологий искусственного интеллекта и их практическое применение в Республике Таджикистан связано в основном с совершенствованием правовой системы и созданием на этой основе отраслевой инфраструктуры, прежде всего технопарков и инновационных центров. Регулирование и контроль в этой сфере осуществляется на основе соответствующих нормативных правовых актов.

### **§3. Анализ и формирование законодательной и институциональной базы в сфере искусственного интеллекта**

45. Учитывая, что деятельность в сфере искусственного интеллекта является новой для Республики Таджикистан, важным является формирование ее законодательной базы.

46. Основным инструментом государственной политики в области использования и правовой охраны результатов деятельности искусственного интеллекта являются нормативные правовые акты, основанные на положениях национальных и отраслевых законов и кодексов.

47. В первую очередь необходимо принять меры по разработке и совершенствованию следующих нормативных правовых актов:

- разработка проекта Закона Республики Таджикистан "Об искусственном интеллекте", определяющего основы государственного регулирования в этой сфере;
- внесение изменений и дополнений в законы и кодексы, касающиеся правовой охраны искусственного интеллекта и связанных с ним отношений;
- разработка правил использования искусственного интеллекта в различных сферах, определение механизмов использования искусственного интеллекта в деятельности государственных органов, механизмов использования источников информации, разрешения споров, его правовой защиты и других аспектов;
- приведение национальных стандартов в соответствие с международными стандартами и механизмом заключения международных договоров по искусственному интеллекту;
- разработка национальных правил и стандартов оценки ценности объектов искусственного интеллекта для коммерциализации и управления;
- разработка эффективных механизмов учета и внедрения результатов искусственного интеллекта в производство.

48. Институциональная основа отрасли состоит из создания благоприятной инфраструктуры в сфере искусственного интеллекта, согласования комплекса мер и отношений для обеспечения надлежащего функционирования системы, своевременного рассмотрения существующих вопросов, борьбы с правонарушениями, совершенствования законодательства в области искусственного интеллекта и их реализации.



49. Создание благоприятных инфраструктурных условий и координация деятельности в сфере искусственного интеллекта будет осуществляться через уполномоченный государственный орган в этой сфере.

50. В Республике Таджикистан до сих пор не определён единый уполномоченный государственный орган по вопросам искусственного интеллекта.

51. В сфере укрепления институциональной базы необходимо выполнить следующие задачи:

- создание Совета по искусственному интеллекту и утверждение его состава постановлением Правительства Республики Таджикистан;
- создание в структуре министерств, ведомств и местных исполнительных органов государственной власти структуры или специального подразделения в рамках действующих штатных единиц;
- решение проблем нехватки кадров;
- усиление и ускорение процесса присоединения к международным конвенциям и соглашениям.

### **3. ВИДЕНИЕ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ СТРАТЕГИИ**

#### **§1 Долгосрочное видение искусственного интеллекта**

52. Реализация целей, приоритетов и задач Стратегии в 2040 году способствует устойчивому развитию страны и на этой основе будет обеспечена достойный уровень жизни населения Таджикистана.

53. С использованием элементов искусственного интеллекта будут достигнуты стратегические цели, в том числе зеленая энергия, зеленая экономика, цифровая экономика, электронное правительство и другие национальные приоритеты и на основе Таджикистан войдет в число передовых стран мира.

54. В дальнейшем коммерциализация искусственного интеллекта обеспечит экономическое развитие страны, а также увеличит экспорт товаров и услуг, пополнение государственного бюджета и источников денежного дохода населения.

55. Приоритетные направления Стратегии основаны на целях и приоритетах страны, нашедшие отражение в стратегиях и программах национального, регионального и отраслевого уровней:

- внедрение электронного правительства и улучшение оказания услуг;
- создание умных городов (Smart city) и умного управления;
- цифровизация социальной и экономической сфер;
- ускоренная индустриализация страны и цифровизация реального сектора экономики.

#### **§2. Основные цели и задачи Стратегии**

56. Основной целью Стратегии на период реализации является увеличение доходов в результате внедрения технологий искусственного интеллекта до 5 процентов валовой внутренней продукт.

57. Целью Стратегии является обеспечение социально-экономического развития, повышение уровня и качества жизни населения и развитие интеллектуального потенциала страны за счет использования искусственного интеллекта.

58. При этом приоритет будет отдан обеспечению занятости населения, увеличению объема и качества товаров, работ и услуг и в целом обеспечению высокого качества экономического развития.

59. Целенаправленность использования искусственного интеллекта влияет на высокое качество производства, распределения и потребления товаров, работ и услуг в различных социально-экономических отраслях, что включает следующие аспекты:

- отдавание приоритета интеллектуальным продуктам, направленным на повышение эффективности и экономичности;
- постоянное совершенствование продуктов искусственного интеллекта с целью облегчения их использования заинтересованными сторонами;
- интегрированности различных продуктов искусственного интеллекта в рамках единой платформы или программной базы для обеспечения согласованности и совместимости в различных областях;
- искусственный интеллект должен быть ориентирован на развитие и защиту человека и должен быть простым, понятным и полезным;
- признание обеспечения информационной безопасности, защиты человеческого достоинства, безопасности государства и различных социальноэкономических отраслей как приоритет в использовании искусственного интеллекта.

60. Для достижения основной цели Стратегии определены следующие задачи:

- формирование правовой базы для использования искусственного интеллекта в условиях Республики Таджикистан;
- определение путей использования искусственного интеллекта в приоритетных сферах страны;
- подготовка квалифицированных кадров в области искусственного интеллекта;
- содействие реализации Стратегии посредством государственночастного, научного и общественного сотрудничества;
- повышение грамотности использования искусственного интеллекта;
- повышение качества телекоммуникационных услуг;
- создание надежных баз данных;
- обеспечение широкого доступа населения к различным услугам на основе принципов надежности, прозрачности, равноправия и упрощения;
- стимулирование процессов государственного управления, обслуживания и контроля в регионах Республики Таджикистан;
- полное внедрение электронного правительства в органах государственногоуправления;
- широкое использование искусственного интеллекта в процессе промышленного, сельскохозяйственного производства и в различных инфраструктурах;
- разработка нормативных правовых актов и конкретизация понятия искусственного интеллекта в условиях Республики Таджикистан;



- разработка механизма согласования Стратегии и проектов искусственного интеллекта с отраслевыми стратегиями и программами развития;
- создание правовых условий для доступа к информации, собираемой государственными органами;
- создание благоприятных условий для компаний, инвестирующих в сферу развития искусственного интеллекта;
- установление правовых и этических рамок использования искусственного интеллекта.

### **§3. Возможности и угрозы (SWOT-анализ)**

61. SWOT-анализ потенциала Республики Таджикистан в области искусственного интеллекта показывает следующие результаты;

1) сильные стороны применения искусственного интеллекта:

- около двух третей населения Таджикистана моложе 30 лет, что является способствующим фактором для подготовки специалистов;
- приобретение компьютерных знаний, использование компьютерных и информационных программ и стремление подрастающего поколения совершенствовать свои знания в этой области, в том числе в области искусственного интеллекта;
- наличие базовой инфраструктурной базы для разработки и внедрения искусственного интеллекта;
- наличие образовательных программ и специальностей, связанных с программированием, информационными технологиями, искусственным интеллектом, IT-технологиями и др. в учебных заведениях, оснащенных лабораториями;

2) слабые стороны применения искусственного интеллекта:

- тенденция внешней трудовой миграции из страны и утечка "умов";
- относительно низкая заработная плата работников сферы информационных технологий в государственных органах;
- малое количество лабораторий и преподавателей по специальности искусственный интеллект;
- низкий уровень коммерциализации результатов научно-технических работ и интеллектуальной собственности;
- недостаточное финансирование отрасли и подготовки кадров в сфере искусственного интеллекта;
- несовершенство правового регулирования отношений по интеллектуальной собственности;

3) возможности для развития искусственного интеллекта:

- инициативы Правительства Республики Таджикистан и частного сектора по сотрудничеству в этой сфере;
- наличие рынков сбыта интеллектуальных продуктов и возможности их коммерциализации;
- широкое использование информационных технологий в банковской сфере, бытовом обслуживании, торговле, транспорте и других отраслях;

- реализация ряда инвестиционных проектов в области умного города, биллинговой системы и др.;

- создание окон, площадок и систем для администрирования, регистрации, обслуживания и электронных платежей;

4) существующие угрозы и риски в сфере искусственного интеллекта:

- утечка "умов" и нехватка специалистов;

- жесткая региональная и международная конкуренция;

- нехватка источников для финансирования проектов и стартапов в области искусственного интеллекта;

- отсутствие широкого доступа к сети интернет и его дороговизна для пользователей;

- относительно недостаточная поддержка развития отрасли.

#### **§4 Этапы реализации Стратегии**

62. Стратегия разработана на ближайшие 18 лет и будет реализована в с принятием плана действий, утверждаемого Правительством Республики Таджикистан 6 этапов.

63. За годы реализации первого и второго этапов Стратегии будут сформированы правовые, институциональные и инфраструктурные основы, а также подготовлены необходимые специалисты.

64. На третьем и четвертом этапах Стратегии импорт технологий и широкое использование элементов искусственного интеллекта будут способствовать развитию сфер государственных услуг, образования, здравоохранения, промышленности и новых технологий, финансово-банковской деятельности, безопасных и умных городов, услуги коммунального хозяйства и других направлений.

65. На пятом и шестом этапах реализации Стратегии искусственный интеллект будет способствовать управлению техникой и технологиями в социальной и экономической сферах без применения человеческой силы, и в этом контексте будет обеспечена скорость производства безопасность и целевое использование ресурсов.

### **4.ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

#### **§1. Искусственный интеллект в смартизации регионов и их населения**

66. В Республике Таджикистан предпринимаются первые шаги по внедрению искусственного интеллекта для смартизации городов и их населения. В городах Душанбе и Худжанд реализованы программы безопасного города, биллинговые системы и камеры наблюдения, что важно для внедрения основных элементов оснащены искусственного интеллекта с целью смартизации городов.

67. Программа "Безопасный город" в городе Душанбе отслеживает и регистрирует несоблюдение правил дорожного движения с помощью камер. Количество таких камер в Душанбе составляет 600 единиц и охват внутригородских дорог такими камерами составляет 30-35 процентов. Также в Душанбе установлено 855 камер видеонаблюдения для контроля и

обнаружения передвижения лиц, что может способствовать внедрению искусственного интеллекта.

68. Биллинговая система с 2017 года работает в распределительных электрических сетях города Худжанд и в настоящее время к такой системе подключены также некоторые распределительные электрические сети г. Душанбе и г. Куляба, что свидетельствует о появлении возможности внедрения искусственного интеллекта. На сегодняшний день подключено 97 000 интеллектуальных электронных счетчиков в городе Худжанд и 170 416 интеллектуальных электронных счетчиков в городе Душанбе.

69. В настоящее время реализуется проект "Снижение потерь электроэнергии в районе Сино города Душанбе" на сумму 34,5 млн долларов США. В рамках проекта предусматривается установка 125 тысяч "умных" счетчиков, современной системы учета электроэнергии и другие работы, связанные с сокращением потерь электроэнергии.

70. При этом система электронных расчетов в распределительных электросетях городов и районов, расчет потребления электроэнергии, начисленных и оплаченных сумм будет реализована через биллинговые программы, разработанные отечественными компаниями (Express Client, Smart billing). На основе современных методов, внедренных в отрасли, в 2021 году абонентам было отправлено 14,2 млн текстовых сообщений с информацией о показаниях счетчиков, энергопотреблении, счетах за электроэнергию, платежах и остатках, что позволило повысить уровень прозрачности расчета использования электроэнергии по сравнению с предыдущими годами, и этот процесс внесет значительный вклад в развитие искусственного интеллекта.

71. ГУП "Умный город" запустило ряд "умных" проектов с целью цифровизации различных отраслей города Душанбе.

72. Разработана система электронного правительства между аппаратом Председателя города Душанбе и более чем 32 организациями, учреждениями и предприятиями исполнительного органа государственной власти города Душанбе.

73. Электронная программа "eTib" в сфере здравоохранения разработана специально для врачей и пациентов и в рамках проекта предусматривается предоставление электронных услуг, в том числе электронные карты пациентов, использование системы оповещений, электронные рецепты, статистику, электронные гарантии, систему удаленной записи для приёма пациентов и т.д. Реализация указанной программы планируется в 14 клиниках в города Душанбе.

74. Проблемы отрасли:

- отсутствие камер наблюдения во всех городах и районах страны;
- недостаток специалистов, т.е. человеческих ресурсов для внедрения искусственного интеллекта;
- относительно низкий уровень знаний и образованности населения в области использования искусственного интеллекта и в смартизации домов, поселков и сёл;
- низкая скорость и ограниченный доступ к интернету в городах и районах страны;
- отсутствие специалистов в области искусственного интеллекта: цифровых аналитиков, инженеров машинного обучения, администраторов цифровых источников, операторов машинного обучения, инженеров по большим данным и т.д.

75. Цели отрасли:

- обеспечение благоприятных условий для населения за счет внедрения ключевых элементов искусственного интеллекта в социально-экономическую сферу и смартизации городов.

76. Основные задачи отрасли:

- полное оснащение биллинговой системой города Душанбе и других городов страны;
- подготовка специалистов в области искусственного интеллекта;
- повышение осведомленности общественности и уровня знаний городского населения об искусственном интеллекте и на этой основе развитие инновационного и творческого мышления;
- внедрение элементов искусственного интеллекта в камеры видеонаблюдения и систему "Безопасный город";
- создание инновационно-технологических парков;
- укрепление цифровой коммерции и электронного управления;
- внедрение элементов электронной цифровой подписи;
- привлечение иностранных инвестиций и государственного финансирования для развития цифровых технологий;
- предоставление дополнительных налоговых и таможенных льгот инновационным и технологическим паркам компаний;
- изучение и внедрение мирового опыта в указанных областях.

77. Основные меры по развитию отрасли:

- реализация проектов по внедрению элементов искусственного интеллекта в коммунальных услугах и других сферах;
- обеспечение надежной сети и высокоскоростного интернета;
- принятие в кратчайшие сроки нормативных правовых актов в сфере инновационно-технологических парков, искусственного интеллекта и совершенствование законодательства в сфере цифровых технологий;
- подготовка конкурентоспособных кадров в области искусственного интеллекта, анализа больших данных (Big Data Analysis), бизнес-аналитики и аналитики данных (Business Intelligence and Data Analytics);
- разработка специальных учебных программ по подготовке специалистов по искусственному интеллекту в стимулировании развития городов;
- разработка и внедрение программ искусственного интеллекта в области машинного обучения, анализа данных и инжиниринга, программирования и управления разработкой и внедрением программного обеспечения;
- определение правового механизма использования искусственного интеллекта через государственно-частное сотрудничество;
- реализация проектов искусственного интеллекта через государственно-частное партнерство;
- создание венчурных фондов по модели государственно-частного партнерства для финансирования технологических исследований в области искусственного интеллекта и перспективных стартап-проектов в этой области.

78. Ожидаемые результаты отрасли:

- как ключевой фактор достижения целей Стратегии будут повышены осведомленность общественности и уровень знаний городского населения об искусственном интеллекте;
- будут разработаны и успешно реализуются более 40 программ искусственного интеллекта в области машинного обучения, анализа данных и проектирования, программирования и управления разработкой и внедрением программного обеспечения;
- полностью будет внедрена биллинговая система в городе Душанбе и других городах и районах страны;
- увеличится количество камер наблюдения и в них внедряются элементы искусственного интеллекта.

## **§2. Искусственный интеллект в образовании и человеческом потенциале**

79. В Республике Таджикистан есть две лаборатории искусственного интеллекта в городах Душанбе и Худжанд, финансируемых частным сектором. Эти лаборатории занимаются изучением и разработкой алгоритмов искусственного интеллекта в финансовом и телекоммуникационном секторах и других отраслях экономики.

80. Лаборатории проводят обширные исследования в различных социально-экономических областях с использованием таких технологий, как машинное и углубленное обучение, компьютерное прогнозирование и обработка языковых данных.

81. Цифровизация в системе образования, подготовки кадров и укрепления человеческого потенциала в Республике Таджикистан, реализуемая в соответствии со Среднесрочной программой развития цифровой экономики в Республике Таджикистан на 2021-2025 годы, может в будущем привести к внедрению ключевых элементов искусственного интеллекта.

82. В Технологическом университете Таджикистана и Политехническом институте Таджикского технического университета имени академика Осими в городе Худжанд, филиале Технологического университета Таджикистана в городе Исфара, Кулябском институте управления и инновационных технологий функционируют факультеты и лаборатории по искусственному интеллекту, где ведётся подготовка специалистов ступеней бакалавриат и магистратура по специальности "искусственный интеллект".

83. Электронная программа в сфере образования "eDonish" представляет собой электронную услугу, позволяющую родителям учащихся образовательных учреждений за счет использования современных информационных и коммуникационных технологий и получения текстовых сообщений на мобильные телефоны быть в курсе поведения и успеваемости своих детей. Эта программа также включает в себя множество информационных элементов, в том числе электронные журналы и дневники, расписания основных и дополнительных уроков, мониторинг посещаемости учащихся и уровня их образованности. Через программу родители также могут быть проинформированы о домашних заданиях своих детей по учебным предметам, заданиях учителей и другой необходимой информации, которая поступает от администрации образовательного учреждения в виде текстовых сообщений.

84. В настоящее время программа реализуется в 50 образовательных учреждениях города Душанбе. Входы и выходы учащихся контролируются умными камерами. В 2022 году программа охватит еще 50 образовательных учреждений.

85. Проблемы отрасли:

- нехватка учебной литературы в области искусственного интеллекта на государственном языке;
- низкий уровень технической и технологической базы образовательных учреждений;
- нехватка преподавательских кадров в области искусственного интеллекта;
- недостаточность учебных программ в школах, университетах и институтах;
- неполное подключение образовательных учреждений к сети Интернет;
- нахождение искусственного интеллектана начальной стадии развития;
- низкий уровень использования современных технологий и цифровизации, что может препятствовать своевременному внедрению (элементов) искусственного интеллекта.

#### 86. Цели отрасли:

- обеспечение благоприятных образовательных условий для изучения информационных технологий и укрепления интеллектуального потенциала страны;
- подготовка высококвалифицированных и конкурентоспособных кадров в области искусственного интеллекта.

#### 87. Основные задачи отрасли:

- внедрение программы управления учебным процессом искусственного интеллекта в общеобразовательных школах, колледжах, лицеях, институтах и университетах и в других образовательных учреждениях;
- развитие навыков и талантов в области искусственного интеллекта;
- разработка и внедрение программ искусственного интеллекта в области машинного обучения, анализа данных и инжиниринга, программирования и управления разработкой и внедрением программного обеспечения;
- подготовка педагогов в области искусственного интеллекта для образовательных учреждений;
- обеспечение образовательных учреждений информационнокоммуникационными технологиями;
- подготовка высококвалифицированных специалистов по искусственному интеллекту, в том числе аналитиков данных и инженеров по машинному обучению на уровне учреждений профессионального образования страны;
- подготовка специалистов и конкурентоспособной рабочей силы на региональном уровне в области искусственного интеллекта;
- организация клубов искусственного интеллекта в центрах дополнительного образования городов и районов страны;
- подготовка молодых ученых в области искусственного интеллекта в сотрудничестве с международными организациями на уровне магистратуры и аспирантуры в учебных заведениях развитых стран.

#### 88. Основные меры по развитию отрасли:

- создание кафедр и факультетов искусственного интеллекта не менее чем в 7 учреждения высшего профессионального образования Республики Таджикистан к 2026 году;

- внедрение предмета "Основы искусственного интеллекта" в учреждениях профессионального образования;
- подготовка специалистов по искусственному интеллекту для отечественных и мировых компаний в форме аутсорсинга и аутстаффинга;
- разработка телевизионных программ и организация разъяснительной работы через СМИ;
- проведение обучающих курсов во всех регионах страны;
- решение проблемы полного доступа образовательных учреждений всех уровней образования к компьютерам и высокоскоростному интернету;
- определение уровня использования технологий искусственного интеллекта в стране;
- создание республиканского портала "Открытые данные" для проведения научно-исследовательских работ;
- повышение осведомленности общественности об искусственном интеллекте как ключевом факторе достижения целей искусственного интеллекта;
- внедрение модуля искусственного интеллекта в рамках курса "Информационные технологии" в старших классах средних общеобразовательных учреждений;
- осведомленность граждан и организаций о преимуществах использования искусственного интеллекта;
- создание с привлечением международных организаций лабораторий искусственного интеллекта в густонаселенных регионах страны для изучения и использования технологий искусственного интеллекта;
- учет в планах приема учреждений профессионального образования и классификаторе специальностей подготовку кадров этой сферы.

#### 89. Ожидаемые результаты отрасли:

- до 2026 года будут созданы кафедры и факультеты искусственного интеллекта в 7 учреждениях высшего профессионального образования Республики Таджикистан;
- в учреждениях высшего образования и учебных центрах страны к 2040 году будут подготовлены 5 тысяч высококвалифицированных специалистов искусственного интеллекта, в том числе аналитиков данных и инженеров по машинному обучению;
- к 2026 году в стране будут функционировать три полноценных лаборатории искусственного интеллекта с разработкой программного обеспечения искусственного интеллекта;
- будет разработана программа профессиональной подготовки специалистов в области искусственного интеллекта до конца 2022-2023 учебного года;
- производственная практика студентов бакалавриата учреждений высшего профессионального образования в области искусственного интеллекта будет начинаться с первого года обучения посредством проведения летних практик в сотрудничестве с частными компаниями, лабораториями и другими организациями в рамках обучения бакалавриата;
- в центрах дополнительного образования городов Душанбе, Худжанда, Бохтар, Куляб и Хорог будут созданы пилотные клубы искусственного интеллекта;
- будет осуществлено проведение разъяснительной работы через СМИ;



- на массовом уровне будут проводиться олимпиады и конкурсы в области искусственного интеллекта.

### **§3. Искусственный интеллект при реализации электронного правительства**

90. В целях внедрения электронного правительства в Республике Таджикистан разработана Концепция электронного правительства на 2012-2020 годы.

91. На основе этой концепции в целях цифровизации государственных услуг принят Закон Республики Таджикистан "О государственных услугах".

92. В настоящее время создана единая государственная сеть между государственными органами, к которой подключены 48 субъектов органов.

93. Проблемы отрасли:

- недостаточное использование существующего потенциала электронного правительства;
- относительно низкая развитость инфраструктуры для государственных услуг;
- недостаток квалифицированных кадров в области информационных технологий в сфере государственной службе;
- отсутствие системы координации предоставления электронных государственных услуг;
- недостаточный уровень информированности об использовании электронных услуг.

94. Основные цели отрасли:

- совершенствование государственной политики в сфере цифрового обмена и расширение доступа к электронным государственным услугам;
- повышение эффективности государственного управления и эффективности отраслевого регулирования;
- совершенствование системы мониторинга и оценки в системе государственного управления.

95. Основные задачи отрасли:

- создание благоприятных условий для оказания электронных государственных услуг;
- подготовка соответствующей инфраструктуры для оказания электронных государственных услуг;
- налаживание использования технологий искусственного интеллекта при обработке, анализе и представлении данных в системе электронных государственных услуг;
- повышение качества электронных государственных услуг;
- создание благоприятных условий для привлечения на государственную службу высококвалифицированных кадров в области информационных технологий;
- создание единой государственной базы предоставления электронных услуг и расширение доступа к ним;
- налаживание агитационных работ через СМИ, в том числе государственные телеканалы;
- совершенствование системы мониторинга и оценки в государственном управлении с использованием искусственного интеллекта.

96. Основные меры по развитию отрасли:

- обеспечение централизованной системы электронных государственных услуг с элементами искусственного интеллекта;
- полное оснащение государственных органов мощными информационнокоммуникационными технологиями для оказания электронных государственных услуг;
- повышение квалификации всех государственных служащих в сфере информационных технологий;
- более широкое вовлечение молодых специалистов в развитие электронных государственных услуг на основе опыта внедрения государственных услуг в зарубежных странах;
- создание и внедрение республиканского портала "Открытые данные" для создания научно-исследовательских работ и электронных государственных услуг;
- создание единого центра мониторинга и оценки реализации стратегических документов с использованием искусственного интеллекта;
- определение важных статистических показателей для использования искусственного интеллекта в социально-экономической сфере;
- обеспечение доступа и сбора статистических показателей в каждой структуре отрасли;
- определение координирующего органа по сбору статистических данных и создание благоприятной среды для этого процесса.

#### 97. Ожидаемые результаты отрасли:

- будет создана централизованная система электронных государственных услуг с использованием элементов искусственного интеллекта;
- государственные структуры будут обеспечены мощными информационно-коммуникационными технологиями для оказания электронных государственных услуг;
- все государственные служащие, занятые в сфере информационных технологий, пройдут переподготовку;
- молодые специалисты, занятые в сфере развития электронных государственных услуг, будут проходить подготовку на основе опыта внедрения государственных услуг в зарубежных странах;
- будет создан национальный портал "Открытые данные" для предоставления научно-исследовательских и электронных государственных услуг;
- будет создан единый центр мониторинга и оценки с использованием искусственного интеллекта.

## **§4. Основные направления использования технологий искусственного интеллекта в ускоренной индустриализации страны**

98. Технологии искусственного интеллекта являются движущим фактором промышленности и производства и внесут весомый вклад в реализацию четвертой национальной цели Республики Таджикистан - ускоренной индустриализации страны.

99. Различные процессы промышленного производства связаны с большими объемами данных, что создает благоприятные условия для внедрения технологий искусственного

интеллекта. Большой объем данных в отрасли позволяет производителям упростить процесс принятия решений.

100. Использование искусственного интеллекта в различных производственных процессах имеет важное значение и сокращает время производства и случаев устранения дефектов в производственном процессе.

101. Технологии искусственного интеллекта используются для исследования и оценки поведения потребителей промышленной продукции, спроса на производимую продукцию, контроля качества и других направлений.

102. За 30 лет независимости за счет привлечения отечественных и иностранных инвестиций возрождены сотни малых и крупных производственных предприятий и созданы рабочие места, количество предприятий увеличилось с 1628 единиц в 1992 году до 2386 единиц в 2021 году.

103. Из общего количества предприятий более 1000 единиц имеют современное оборудование, подходящее для внедрения в них искусственного интеллекта.

104. В то же время ряд предприятий обладают устаревшим оборудованием и нуждаются в новых технологиях и цифровизации. Кроме того, по состоянию на 31 декабря 2021 года в промышленной сфере прекратили деятельность 90 промышленных предприятий и цехов с более чем 200 рабочими местами, что делает невозможным внедрение на таких предприятиях элементов искусственного интеллекта.

105. Тем не менее внедрение искусственного интеллекта в инновационные направления промышленного развития может дать толчок ускоренной индустриализации страны.

106. Проблемы отрасли:

- отсутствие адекватной системы прогнозирования спроса на выпускаемую продукцию на рынке и поведения пользователей (потребителей) промышленной продукции;
- несовершенная система управления качеством продукции;
- относительно низкая производительность труда на промышленных предприятиях и недостаточный кадровый потенциал промышленных компаний;
- нехватка кадров в сфере информационно-коммуникационных технологий;

107. Основные цели отрасли:

- повышение уровня конкурентоспособности промышленной продукции и ее сбыта с внедрением искусственного интеллекта в отрасли;
- усиление процесса ускоренной индустриализации страны.

108. Основные задачи отрасли:

- реализация четвертой национальной цели - ускоренная индустриализация страны за счет повышения конкурентоспособности отечественной продукции;
- обеспечение процесса внедрения инновационных технологий в процесс промышленного производства;
- повышение качества продукции и увеличение её сбыта;
- повышение производительности труда работников промышленной сферы;
- повышение эффективности создания кластеров в промышленной отрасли с использованием искусственного интеллекта.

109. Основные меры по развитию отрасли:

- разработка технических регламентов по использованию искусственного интеллекта в процессе промышленного производства;
- внедрение на промышленных предприятиях передовых технологий, связанных с искусственным интеллектом;
- создание лабораторий и сервисных центров для промышленных предприятий по внедрению искусственного интеллекта;
- создание благоприятных и безопасных условий для работников промышленных предприятий с использованием искусственного интеллекта.

110. Ожидаемые результаты:

- будет оказано значительное влияние на реализацию четвертой национальной цели Республики Таджикистан - ускоренной индустриализации страны;
- промышленные предприятия Республики Таджикистан внедряют технологии искусственного интеллекта в производственный процесс;
- значительно будут снижены выбросы углекислого газа за счет внедрения технологий искусственного интеллекта;
- значительно повысится качество выпускаемой продукции за счет внедрения технологий искусственного интеллекта, повысилась конкурентоспособность отечественной продукции;
- будут созданы новые рабочие места с благоприятными и безопасными условиями труда.

## **5. МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА**

111. Основной целью мониторинга и оценки Стратегии является обеспечение своевременной реализации Стратегии путем координации деятельности государственных органов, мобилизации отечественных и зарубежных финансовых ресурсов, их целевого и эффективного использования на основе вовлечения всех заинтересованных сторон, в том числе партнеров по развитию.

112. Система мониторинга и оценки реализации Стратегии предусмотрена для отслеживания прогресса в достижении целей, выявления лучших практик и существующих проблем, анализа процессов развития в рамках самой Стратегии и выработки обоснованных выводов для внесения возможных изменений и дополнений в реализации целей, направленных на повышение её эффективности.

113. Система мониторинга и оценки будет обеспечена за счет регулярной отчетности, обмена информацией между государственными органами и оценки уровня реализации целей Стратегии.

114. Мониторинг и оценка Стратегии будут проводиться на всех этапах ее реализации и будут оцениваться по своевременности реализации мероприятий, предусмотренных планом мероприятий.

115. Мониторинг и оценка реализации Стратегии будет проводиться уполномоченным государственным органом на основании отчетов и предложений государственных органов.

116. Все цели, задачи, меры/действия, а также целевые индикаторы в рамках Стратегии разработаны на основе критериев SMART (т.е. конкретных, измеримых, достижимых, важных/уместных и своевременных).

117. Источниками информации для организации и проведения мониторинга и оценки процесса реализации Стратегии являются:

- государственная статистика (база данных Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан);
- ведомственная статистика (база промежуточных данных и годовых отчетов министерств и ведомств страны);
- статистика отдельных организаций/предприятий (база данных организаций/предприятий и других хозяйствующих субъектов без учета государственной статистики);
- альтернативная статистика (база данных международных институтов/организаций, независимых исследовательских организаций и организаций гражданского общества на основе социологических опросов, выборочных обследований регионов, отдельных групп населения, домохозяйств или различных других опросов).

118. При необходимости уполномоченным органом по координации системы мониторинга и оценки процесса реализации Стратегии по согласованию с Правительством Республики Таджикистан могут быть установлены иные сроки представления информации/данных, связанных с реализацией Стратегии и Целей Устойчивого Развития.

119. Регулярный контроль за мобилизованными финансовыми ресурсами повышает ответственность на административном уровне за целевое и эффективное использование ресурсов, особенно в условиях большого количества направлений развития, требующих финансирования при ограниченности ресурсов.

120. Эффективная система мониторинга обеспечения финансирования требует наличия ряда ключевых компонентов, таких как:

- показатели планируемой мобилизации средств по каждому источнику и направлению;
- возможные риски;
- фактические показатели мобилизованных ресурсов по каждому источнику и направлению;
- проведение регулярного сбора фактических показателей (определение источников информации, методов их сбора и ответственных лиц);
- проведение непрерывных анализов (сравнение фактических и плановых показателей и выявление различий);
- принятие решений по совершенствованию действий при необходимости.

121. Уровень эффективности и качества интеграции этих компонентов окажут существенное влияние на эффективность всей системы финансового мониторинга, а также на успех реализации Стратегии.

122. Мониторинг финансового обеспечения Стратегии осуществляется на основании исходных данных мероприятий, объемов планируемых средств в зависимости от ее реализации, которые отражаются в плане мероприятий.

123. Данная информация в основном направлена на выявление причин отставания от плановых показателей, а также предложения решений по их исправлению или внесению изменений в План мероприятий с целью удаления мероприятий, не финансируемых по разным причинам.

124. Все отчетные данные по ресурсам из всех источников будут предоставляться в координационный орган по мониторингу и оценке (Министерство экономического развития и торговли Республики Таджикистан), который будет анализировать общую ситуацию, связанную с финансированием мероприятий.

## **6. ФИНАНСИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ**

125. Реализация приоритетов и мероприятий Стратегии будет обеспечиваться за счет всех видов источников финансирования. Источники финансирования мероприятий Стратегии включают средства государственного бюджета, партнеров по развитию и частного сектора, также в осуществлении ее мероприятий могут использоваться другие источники финансирования, не запрещенные законодательством Республики Таджикистан.

126. Оценка потребностей в финансировании Стратегии будет проводиться по этапно.

127. На всех этапах реализации Стратегии рассчитывается сметная стоимость мероприятий, включенных в матрицу действий, в том числе из следующих источников финансирования:

- средства государственного бюджета;
- средства партнеров по развитию (включая официальную помощь);
- средства частного (отечественного и зарубежного) сектора.

128. Возникший финансовый разрыв между потребностью в финансировании планируемых мероприятий в рамках задач Стратегии и показателями максимального ресурсного потенциала экономики будет покрываться за счет привлечения иностранных и внутренних частных инвестиций.

## **7. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

129. Уполномоченный государственный орган в области искусственного интеллекта в сотрудничестве с соответствующими министерствами и ведомствами и другими соответствующими учреждениями примет необходимые меры по реализации настоящей Стратегии. 1

**План действий Стратегии развития искусственного интеллекта в Республике Таджикистан на период до 2040 года на первой этап (2023-2025 годы)**

[Приложение 2](#) (в редакции пост. Правительства РТ от 31.01.2025 №83)