

Об утверждении критериев определения принадлежности проектов к проектам в сфере искусственного интеллекта

Приказ · № 392 · от 29.06.2021 · Министерство экономического развития · Действует без изменений

МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

МОСКВА

29 июня 2021 г. № 392

Об утверждении критериев определения принадлежности проектов к проектам в сфере искусственного интеллекта

Зарегистрирован Минюстом России 28 июля 2021 г.

Регистрационный № 64430

В соответствии с абзацем шестым пункта 2 и пунктом 34 Правил предоставления субсидии из федерального бюджета на поддержку некоммерческой организацией Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий пилотных проектов апробации технологий искусственного интеллекта в приоритетных отраслях, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 21 мая 2021 г. № 767 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2021, № 22, ст. 3834), приказываю:

1. Утвердить прилагаемые критерии определения принадлежности проектов к проектам в сфере искусственного интеллекта.
2. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя Министра экономического развития Российской Федерации Федулова В.В.

Министр М.Г.Решетников

УТВЕРЖДЕНЫ
приказом Минэкономразвития России
от 29 июня 2021 г. № 392

КРИТЕРИИ

определения принадлежности проектов к проектам в сфере искусственного интеллекта

1. К критериям определения принадлежности проектов к проектам в сфере искусственного интеллекта относятся:
 - а) критерий предмета проекта;
 - б) критерий базовой технологии проекта;
 - в) критерий результата реализации проекта.
2. Проект удовлетворяет критерию предмета проекта, если его мероприятия предусматривают создание, и (или) развитие, и (или) внедрение искусственного интеллекта, а именно комплекса технологических решений, позволяющего имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека, в соответствии с подпунктом "а" пункта 5 Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2019, № 41, ст. 5700) (далее - Национальная стратегия).

3. Проект удовлетворяет критерию базовой технологии проекта, если его мероприятия предусматривают создание, и (или) развитие, и (или) внедрение не менее чем одной из технологий искусственного интеллекта, а также если его мероприятия направлены на решение технологических задач, установленных перечнем технологических задач, на реализацию которых может быть направлен проект в сфере искусственного интеллекта, приведенным в приложении к настоящим Критериям.

4. К технологиям искусственного интеллекта в соответствии с подпунктом "б" пункта 5 Национальной стратегии относятся технологии, основанные на использовании искусственного интеллекта, включая:

- а) компьютерное зрение;
- б) обработку естественного языка;
- в) распознавание и синтез речи;
- г) интеллектуальную поддержку принятия решений;
- д) перспективные методы искусственного интеллекта.

5. К перспективным методам искусственного интеллекта в соответствии с подпунктом "в" пункта 5 Национальной стратегии относятся:

- а) автономное решение различных задач;
- б) автоматический дизайн физических объектов;
- в) автоматическое машинное обучение;
- г) алгоритмы решения задач на основе данных с частичной разметкой и (или) незначительных объемов данных;
- д) обработка информации на основе новых типов вычислительных систем;
- е) интерпретируемая обработка данных;
- ж) другие методы.

6. Для целей определения соответствия проекта критерию базовой технологии и с учетом подпункта "ж" пункта 5 настоящих Критериев к перспективным методам искусственного интеллекта относятся автономная работа физических машин (робототехника) и обработка информации на основе новых типов специализированных вычислительных систем для задач искусственного интеллекта.

7. Проект удовлетворяет критерию результата реализации проекта, если предполагаемым результатом реализации проекта является один из следующих результатов:

- а) создание, и (или) развитие, и (или) внедрение новых технологий, программных средств или программно-аппаратных комплексов, а также их масштабирование, адаптация под новые прикладные сферы;
- б) создание, и (или) развитие, и (или) внедрение новой электронной компонентной базы, специально создаваемой (созданной) для эффективной реализации алгоритмов обработки данных, используемых в технологиях искусственного интеллекта, включая разработку процессоров с нейроморфной архитектурой, мемристорных элементов, а также специализированных графических и тензорных процессоров;
- в) создание, и (или) развитие, и (или) внедрение специальных средств и решений для разработчиков технологий искусственного интеллекта, включая создание инструментария для обработки и анализа данных, создание и применение на их основе алгоритмов (моделей) машинного обучения, создание открытых библиотек, а также испытательных стендов;
- г) создание и обработка наборов данных, включая сбор, очистку, разметку, валидацию, деперсонализацию, хранение, обогащение, аудит, опубликование и актуализацию данных.

Приложение

к критериям определения принадлежности проектов к проектам в сфере искусственного интеллекта

ПЕРЕЧЕНЬ

технологических задач, на реализацию которых может быть направлен проект в сфере искусственного интеллекта

I. Компьютерное зрение

1. Детекция и идентификация объектов в сложной окружающей среде, в том числе для систем охраны и обеспечения безопасности.
2. Детекция и идентификация объектов "виртуальной и дополненной реальности".
3. Распознавание образов с учетом контекста и сигналов из нескольких источников (слияние данных), в том числе для интеграции данных с различными типами сенсоров и ориентирования в сложных средах.
4. Комбинация различных типов алгоритмов в рамках систем компьютерного зрения, обработка сигналов источников различных типов (гибридные системы компьютерного зрения), в том числе для использования в сертифицируемых системах компьютерного зрения.
5. Распознавание образов с обучением "с первого раза" (один или несколько объектов), позволяющее выполнять предиктивную выдачу результатов, в том числе при аварийных ситуациях.
6. Высокоскоростная идентификация большого количества объектов в различных частях электромагнитного спектра, в том числе для систем охраны, обеспечения безопасности и сбора данных о городском трафике и их анализа.
7. Автономная семантическая сегментация, классификация и идентификация объектов, разбиение на подобъекты и распознавание отдельных деталей, в том числе в режиме реального времени.
8. Психографический и эмоциональный анализ поведения людей и животных на основе систем видеоаналитики, в том числе для системы сбора и классификации данных об эмоциях.
9. Событийный анализ с использованием систем видеоаналитики (например, нарушение использования средств индивидуальной защиты, возникновение признаков и факторов аварий (например, горение, парение).
10. Мониторинг хода производственного или организационного процесса с использованием систем видеоаналитики.
11. Распознавание дефектов продукции на основе анализа различных типов изображений.
12. Распознавание пространственной неоднородности ландшафтов.
13. Анализ данных, получаемых с космических аппаратов геостационарного, гидрометеорологического, гелиогеофизического и океанографического назначения, а также иной информации, полученной от космической системы дистанционного зондирования Земли, и построение по таким данным предиктивных моделей.
14. Генерация изображений и видеозаписей, в том числе фотореалистичных.
15. Аугментация данных (включая создание методов аугментации данных).
16. Сбор наборов данных и обучение классификаторов, в том числе для постановки диагноза на основе анализа фотоснимков и видеозаписей с заданным уровнем точности, а также для обучения системы "по ситуации".
17. Анализ информации об удаленных объектах с помощью активных оптических систем, в том числе лидаров.

II. Обработка естественного языка

18. Классификация и кластеризация отдельных высказываний, коротких и длинных текстов.
19. Поиск и классификация различных типов сущностей в тексте, включая названия организаций и имена персоналий.
20. Извлечение фактов из текстов и их систематизация, в том числе автоматическое обучение онтологий.
21. Машинный перевод.

22. Задачи диалогового интеллекта, в том числе:

- а) подбор следующей реплики в диалоге на основе контекста;
- б) генерация следующей реплики в диалоге;
- в) ведение контекстно зависимого диалога.

23. Задачи интеллектуального информационного поиска, в том числе:

- а) поиск текстовых документов по аналогии или по смыслу, поиск трендов и будущих ориентиров научно-технологического развития, поиск скрытого содержания и смыслов;
- б) поиск, выявление и классификация рекламы, информации, противоречащей действительности, запрещенной, идеологизированной, а также заведомо недостоверной общественно значимой информации, распространяемой под видом достоверных сообщений, и иной недостоверной общественно значимой информации, в том числе автоматически сгенерированной.

24. Сбор и аннотация данных для задач обработки и понимания естественного языка.

25. Распознавание лингвистических, в том числе орфографических, грамматических и речевых, ошибок, сленга и аббревиатур с учетом контекста, в том числе для улучшения текущих решений (включая создание чат-ботов и ассистентов).

26. Определение смысловых ошибок в тексте, в том числе логических и фактологических.

27. Группировка информации и построение блок-схем на основании текстовых данных и анализа возможных нарушений логики с учетом контекста (истории взаимодействия).

28. Распознавание различных литературных приемов и стилей, в том числе для использования в автоматических системах литературного, технического и делового перевода.

29. Динамическое распознавание смысла (распознавание до получения законченного предложения или абзаца), в том числе для внедрения в системы автоматического синхронного перевода на основе искусственного интеллекта.

30. Выделение наиболее важной информации из контекста и синтез уникальных текстов, в том числе для автоматической и полуавтоматической суммаризации (аннотирования, реферирования) текстов, для создания ассистентов полуавтоматической генерации контента, для синтеза субтитров и сурдоперевода, аннотирования изображений и видеозаписей, включая распознавание эмоциональных оттенков и субэмоций речи и текста, в том числе в целях формирования психологического портрета.

III. Распознавание и синтез речи

31. Создание мультизадачных разговорных ассистентов.

32. Проверка подлинности речи, в том числе для проверки личности говорящего.

33. Распознавание звуков и речи в сложных условиях (шумы, большое расстояние и так далее), в том числе для использования в системах обработки и анализа переговоров.

34. Сбор и аннотация данных для задач распознавания и синтеза речи.

35. Распознавание сложных смысловых конструкций и сленга в речи для использования в системах поиска скрытого содержания и смысла, в том числе для улучшения текущих решений (включая создание персональных ассистентов).

36. Создание средств управления эмоциями и смысловыми конструкциями в синтезированной речи, в том числе для целей автоматического чтения художественных произведений.

37. Синтез речи на иностранном языке, в том числе для улучшения персональных синхронных переводчиков.

38. Распознавание антропологических признаков на основе речи, в том числе для использования в системах идентификации социального статуса и других атрибутов человека.

39. Классификация и выявление взаимного расположения источников звука (музыка, бытовые шумы, звуки, сопровождающие опасные ситуации, и иные источники звука), в том числе для использования в системах анализа неисправности устройств на основе распознавания звука.

40. Распознавание эмоциональных оттенков и субэмоций речи, в том числе для улучшения существующих персональных голосовых помощников, переводчиков.

IV. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений

41. Предиктивный и прескриптивный анализ, позволяющий предсказывать развитие ситуации на основе анализа данных и автоматизировать принятие решений в режиме реального времени (включая создание методов и моделей).

42. Оценка качества моделей машинного обучения без тестирования в реальной среде, в том числе в рекомендательных системах, тестируемых без участия пользователя.

43. Подготовка решений на основе открытых источников данных и неструктурированной информации, в том числе для использования в интеллектуальных системах поддержки принятия решений для решения стратегических вопросов и (или) адаптивного динамического управления сложными объектами.

44. Интеллектуальное имитационное моделирование поведения участников рынка товаров, работ и услуг на основе транзакционных данных и моделей машинного обучения.

45. Управление и (или) обучение персонала и построение персонализированных карьерных или образовательных траекторий.

46. Обеспечение поддержки принятия решений на основе многолетних данных, в том числе для расчета нормирования в отраслях экономики.

47. Управление оборудованием и производственными системами на основе данных измерительных систем и исторических данных о поведении систем в различных ситуациях (включая создание систем искусственного интеллекта).

48. Предиктивное обслуживание оборудования на основе методов математического моделирования (в том числе машинного обучения), предназначенное для снижения частоты поломок оборудования и ущерба от них, снижения затрат на диагностику и обслуживание станков и промышленного оборудования (включая создание систем искусственного интеллекта).

49. Прогноз качества выпускаемой продукции, в частности прогноз вероятности и типов дефектов продукции, в том числе позволяющий находить и устранять причины этих дефектов (включая создание систем искусственного интеллекта).

50. Сверхкраткосрочное прогнозирование, анализ потока данных в режиме реального времени и прогнозирование нештатных ситуаций (включая создание систем искусственного интеллекта).

51. Поиск новых способов производства продукции или способов выпуска новой продукции путем моделирования производственного процесса для удовлетворения заданных функционально качественных параметров с помощью математических моделей, основанных на данных, в том числе моделей машинного обучения, включая исторические данные, а также данные, полученные в результате экспериментов с цифровыми двойниками производственных процессов и оборудования (включая создание систем искусственного интеллекта).

52. Адаптивное планирование и управление производственными процессами, в том числе планирование производства, поставок продукции, логистики и подбор целевых значений объемов производства продукции на основе математических моделей и исторических производственных данных (включая создание систем искусственного интеллекта).

53. Выявление аномалий производственных процессов и поиск их причин (включая создание систем искусственного интеллекта, которые должны быть основаны на алгоритмах математического моделирования, машинного обучения и исторических данных).

54. Контроль и обеспечение производственной безопасности, основанные на анализе и моделировании поведения сотрудников (включая создание систем искусственного интеллекта, которые должны быть основаны на алгоритмах математического моделирования, машинного обучения и исторических данных).

55. Контроль и сокращение вредных выбросов и загрязнения окружающей среды (включая создание систем искусственного интеллекта, которые должны быть основаны на алгоритмах математического моделирования, машинного обучения и исторических данных).
56. Визуализация производственных процессов, помогающая анализировать производственные процессы и искать пути повышения производственной эффективности (включая создание систем искусственного интеллекта, которые должны быть основаны на алгоритмах математического моделирования, машинного обучения и исторических данных).
57. Управление персоналом, контроль производительности, психофизического состояния и поиск возможностей оптимизации загрузки персонала (включая создание систем искусственного интеллекта, которые должны быть основаны на алгоритмах математического моделирования, машинного обучения и исторических данных).

V. Перспективные методы искусственного интеллекта

58. Разработка методов в направлении создания универсального (сильного) искусственного интеллекта.
59. Поиск новых методов и подходов к решению задач, в том числе способных обучаться в условиях искажения, отсутствия или утраты актуальности исторических данных или превышать возможности существующих методов машинного обучения и математического моделирования.
60. Разработка автономных интеллектуальных агентов, в том числе на основе обучения с подкреплением, а также мультиагентных систем с искусственным интеллектом.
61. Использование квантовых вычислителей в целях ускорения решения задач искусственного интеллекта (в том числе отбор из многомерных распределений, комбинаторная оптимизация).
62. Разработка алгоритмов квантового машинного обучения, библиотек и инструментов для реализации практических задач.
63. Синтез (генерация) трехмерных, двухмерных изображений и видеообъектов с сохранением узнаваемости, в том числе для воссоздания трехмерных сцен и их стилей на основе двухмерных изображений и видеозаписей, создания реалистичных цифровых аватаров, включая использование в производстве видеопродукции, в интерфейсах устройств и обучении.
64. Использование искусственного интеллекта для проектирования сложных объектов (систем, роботов, алгоритмов), в том числе для сквозного проектирования аппаратной и программной части, алгоритмов работы, для использования в интеллектуальных системах автоматизированного проектирования для проектирования алгоритмов и технических устройств.
65. Разметка данных при помощи искусственного интеллекта, в том числе для автоматизации подготовки данных для прикладных задач.
66. Управление данными при помощи искусственного интеллекта (например, интеграция, обогащение, контроль качества), в том числе через системы объединения данных из различных источников (цифровой профиль, единый источник знаний из объединенных информационных систем, геомаркетинговые сервисы, системы управления основными данными), системы повышения качества и постоянности данных.
67. Автоматизация обучения нейронных сетей (автоматизированное машинное обучение, включая эволюционные алгоритмы), в том числе в целях удешевления или упрощения процесса разработки модели.
68. Комбинация моделей на основе данных с "классическими" моделями, а также комплексирование различных методов искусственного интеллекта, в том числе при его использовании в плохо формализуемых прикладных областях (включая создание гибридных моделей).
69. Обучение в ходе деятельности или по аналогии (включая создание моделей).
70. Первичная обработка (верификация) данных и мониторинг качества данных (включая создание моделей).

71. Семантический динамический анализ и комплексирование мультимодальных данных из различных источников, включая видеозаписи, текст, голос, с учетом их контекста.
72. Интерпретируемые модели искусственного интеллекта и методы генерации обоснований автоматически принимаемых решений (включая создание объяснимого искусственного интеллекта).
73. Обработка сильно зашумленных сигналов (включая создание систем обработки сильно зашумленных сигналов).
74. Повышение энергоэффективности за счет энергоэффективных когнитивных систем.
75. Обеспечение защиты от целенаправленных деструктивных воздействий на этапах обучения и функционирования (включая создание систем искусственного интеллекта).
76. Обеспечение обоснованной защиты данных обучающей выборки от компрометации (последующего извлечения из обученной модели) (включая создание систем искусственного интеллекта).
77. Оценка предвзятости систем искусственного интеллекта, в том числе оценка статистических отклонений в выводах (включая разработку методов).
78. Анализ мультимедийных материалов с целью выявления признаков внесения изменений и фальсификаций, а также установления даты, времени и места съемки, диагностики и идентификации аудио-, фото- и видеорегистрирующей аппаратуры и программно-аппаратных средств обработки мультимедийной информации.
79. Выявление уязвимостей и недеklarированных возможностей в программном обеспечении и операционных системах.
80. Восстановление утраченной информации на машинных носителях информации.
81. Управление, которое учитывает физические процессы, происходящие с объектом, в том числе управление движением воздушного и наземного транспорта (включая создание систем искусственного интеллекта).
82. Динамическое адаптивное управление и ориентация отдельного объекта в сложных или недетерминированных условиях, в том числе для систем управления автономными объектами, систем управления объектом, учитывающих отставание сигналов.
83. Централизованное управление группой (роем) объектов.
84. Децентрализованное управление группой (роем) однородных объектов.
85. Децентрализованное управление группой (роем) неоднородных объектов (включая инфраструктуру).
86. Повышение эффективности расчетов в системах с искусственным интеллектом (разработка аппаратных ускорителей и программно-аппаратных решений).
87. Обогащение и улучшение качества больших объемов данных, получаемых с устройств и из других информационных систем.
88. Моделирование угроз информационной безопасности на базе технологии искусственного интеллекта.