



Стратегический план действий по искусственному интеллекту



Стратегический план действий по искусственному интеллекту

Содержание

Краткие сведения	7
Искусственный интеллект - ключевая технология для создания социальных и экономических возможностей	9
<i>Направление 1: использование социальных и экономических возможностей</i>	<i>13</i>
Искусственный интеллект предлагает решения социальных проблем	15
Правительство оптимально использует ИИ при выполнении государственных задач	19
Искусственный интеллект - стимулируется предпринимательство	22
<i>Направление 2: создание надлежащих условий</i>	<i>25</i>
Исследования и инновации в области искусственного интеллекта в Нидерландах отличаются высоким качеством и лидируют в Европе	27
В Нидерландах есть отличные возможности для обучения работе с искусственным интеллектом и больше талантов для работы с искусственным интеллектом	30
В Нидерландах больше полезных данных для приложений искусственного интеллекта, позволяющих реализовать более совершенные разработки	34
Нидерланды занимают лидирующие позиции в Европе по высококачественным цифровым и интеллектуальным технологиям подключения и вычислительная мощность для эффективных приложений искусственного интеллекта	37
<i>Направление 3: укрепление фундамента</i>	<i>39</i>
Общественные ценности и права человека остаются защищенными	41
Искусственный интеллект используется для того, чтобы каждый мог ему доверять	43
Рынки открыты, конкурентоспособны и предлагают потребителям хорошую защиту	47
Безопасность граждан, компаний и правительств в Нидерландах остается защищенной	50
Приложения	53
Приложение 1 Обзор действий	54
Приложение 2 финансирование искусственного интеллекта	60

Стратегический план действий в области искусственного интеллекта

Нидерланды способны извлечь выгоду из социальных и экономических возможностей искусственного интеллекта и защитить общественные интересы в области искусственного интеллекта и, таким образом, способствовать процветанию и благополучию

Направление 1

Социальные и
экономические возможности
beleven



ИИ предлагает решения социальных проблем



Правительство оптимально использует ИИ при выполнении государственных задач



Поощряется предпринимательство в области искусственного интеллекта

Направление 2

Создание
правильных условий



Исследования и инновации в области искусственного интеллекта в Нидерландах отличаются высоким качеством и являются ведущими в Европе



В Нидерландах есть отличные возможности для обучения, чтобы жить в условиях искусственного интеллекта, и больше талантов для работы с ним



В Нидерландах есть больше полезных данных для приложений искусственного интеллекта, чтобы реализовать лучшие разработки в области искусственного интеллекта



Нидерланды занимают лидирующее положение в Европе в высокое качество цифровой и интеллектуальной связи для эффективного ИИ-приложений

Направление 3

Укрепление
основ



Общественные ценности и права человека по-прежнему защищены



Искусственный интеллект внедряется таким образом, что каждый может доверять ему



Рынки открыты, конкурентоспособны и предлагают потребителям хорошую защиту



Защита безопасности граждан, предприятий и правительств в Нидерландах

Краткие сведения

Искусственный интеллект (ИИ) меняет мир в целом.

Искусственный интеллект внесет значительный вклад в экономический рост, процветание и благополучие Нидерландов. Это также окажет огромную помощь в решении социальных вопросов в таких областях, как например, старение, изменение климата, продовольственная безопасность, здравоохранение и уход. В то же время мы не должны закрывать глаза на такие проблемы, как защита основных прав, таких как неприкосновенность частной жизни, недискриминация и автономия.

Если мы, как Нидерланды и Европа, хотим быть на переднем крае глобально конкурентоспособной экономики, нам необходимо ускорить разработку и применение искусственного интеллекта в Нидерландах. Ты можешь. Нидерланды имеют отличную стартовую позицию для этого, среди прочего, благодаря своим высококачественным связям, прочной основе для государственно-частного партнерства (ГЧП) и исследованиям мирового уровня. Мы должны хорошо использовать эту стартовую позицию и расширить ее, чтобы Нидерланды могли заявить о себе на международном уровне.

Кабинет министров делает ставку на три направления. Направление 1 заключается в том, что мы должны воспользоваться социальными и экономическими возможностями. Это требует интенсивного PPS. Это позволяет Нидерландам изменить ситуацию на европейском игровом поле и на мировых рынках. Именно компании - от начинающих и масштабируемых предприятий, малых и средних предприятий (МСП) до крупных компаний - вносят свой вклад в инновации и конкурентоспособность. Они определяют, задают ли Нидерланды тон в области искусственного интеллекта или следуют ли Нидерланды в этом за рубежом. И является ли его применение ценным для экономики и общества. Эта дополнительная ценность может быть обусловлена тем фактом, что они реагируют на социальные вызовы, а также тем, что они быстро реагируют на рыночный спрос. Поэтому правительство работает над этим направлением в области ГЧП, в частности, с Голландской коалицией искусственного интеллекта, и призывает компании и организации присоединиться.

С помощью track 2 мы хотим создать условия для создания благоприятного климата искусственного интеллекта для экономики и общества. Это включает в себя необходимые знания, навыки и подготовку; научные исследования в области искусственного интеллекта высочайшего качества и прикладные исследования, которыми могут заниматься предприниматели и профессионалы. А также полезные данные, высококачественные и интеллектуальные.

подключение - одно из таких предварительных условий. В этом контексте мы инвестируем в исследовательские программы, расширяем доступ к финансированию инноваций для стартапов, инвестируем в обучение, стимулируем обмен данными и продолжаем развивать цифровые связи с ИИ.

Направление 3 касается "укрепления основ". Это касается защиты основных прав граждан и соответствующих правовых и этических рамок. Это позволяет людям и предприятиям быть уверенными в том, что искусственный интеллект внедряется тщательно. Также важно, чтобы рынки оставались открытыми и конкурентными и чтобы во всех разработках искусственного интеллекта обеспечивалась национальная безопасность. С этой целью необходимые законы и нормативные акты уже вступили в силу или находятся в стадии разработки. Кроме того, правительство следит за развитием искусственного интеллекта и привержено использованию (европейских) этических принципов для приложений искусственного интеллекта компаниями и общественными организациями.

Так что приступайте к работе, и немедленно. Этот стратегический план действий для искусственного интеллекта описывает курс, которым хотят следовать Нидерланды, и является первым шагом к инициированию конкретных действий для предполагаемого ускорения и профилирования. Правительство сотрудничает с голландской коалицией искусственного интеллекта. Компании, правительства, институты знаний и образовательные учреждения будут работать вместе над реализацией новых действий в области искусственного интеллекта для дальнейшей помощи конкретным областям и секторам.

В основе голландского подхода лежат следующие принципы:

• Мы сотрудничаем публично и в частном порядке, среди прочих членов

Голландской коалиции искусственного интеллекта по использованию социальных и экономических возможностей искусственного интеллекта.

* Нидерланды поддерживают международное сотрудничество,

особенно с европейскими партнерами.

* Мы позиционируем себя как страну, находящуюся на переднем крае развития

Приложений искусственного интеллекта, которые

служат интересам людей и общества.

• Мы применяем инклюзивный подход, который

мы стремимся к надежному ИИ.

Цели голландского подхода к ИИ показаны в инфографике справа.



Искусственный интеллект - ключевая технология для создания социальных и экономических

возможностей

Искусственный интеллект - ключевая технология, преобразующая наш мир. Поддержка приложений для распознавания изображений, врачи ставят диагнозы определенных видов рака, искусственный интеллект все чаще используется в секторе логистики, и он играет важную роль в разработке самоуправляемых транспортных средств. В нашей повседневной жизни мы также замечаем удобство искусственного интеллекта. Подумайте, например, об интеллектуальных поисковых системах, которые очень быстро предоставляют нужную информацию, алгоритмах перевода, навигационных системах, чат-ботах из интернет-магазинов, которые автоматически отвечают на вопросы и жалобы, и алгоритмах, которые дают нам рекомендации или даже разрабатывают "индивидуальные" продукты, которые соответствуют нашим потребностям. ИИ может сочетаться с робототехникой или беспилотными системами, например, в обрабатывающей промышленности.

Социальный и экономический потенциал искусственного интеллекта велик, потому что эта ключевая технология может быть применена практически во всех областях и секторах. 86% компаний предвидят, что искусственный интеллект окажет серьезное влияние на их сектор.²

Искусственный интеллект также влияет на общественные интересы и ценности, такие как основные права, защита потребителей и национальная безопасность. Учитывая быстрые темпы развития искусственного интеллекта, важно продолжать отслеживать и предвидеть его влияние на наши общественные интересы. Пространство для экспериментов с приложениями искусственного интеллекта важно.

ЧТО ТАКОЕ искусственный интеллект?

Не существует универсального определения ИИ, которое последовательно использовалось бы всеми заинтересованными сторонами. Мы используем определение искусственного интеллекта Европейской комиссии: "Искусственный интеллект относится к системам, которые демонстрируют разумное поведение, анализируя свою среду и - с определенной степенью автономии - предпринимая действия для достижения конкретных целей".

Для получения понятного объяснения того, что именно представляет собой ИИ, каждый может бесплатно пройти национальный курс по ИИ <<https://app.ai-cursus.nl/home>>. в этом курсе кратко объясняется, что включает в себя эта технология.

Хорошая стартовая позиция

Нидерланды находятся в хорошем положении для использования возможностей оцифровки в целом и возможностей искусственного интеллекта в частности: есть сети мирового класса, центры обработки данных, провайдеры хостинга и жилья, цифровое и квалифицированное население, исследовательское сообщество, которое проводит новаторские исследования в области искусственного интеллекта и широко применяет сам искусственный интеллект,⁴ и хороший предпринимательский климат, условия для стартапов и инноваций, с большим количеством ГЧП. Правительство Нидерландов отличается множеством (часто небольших) пилотных проектов и экспериментов и все большим вниманием к (стимулированию) ключевых технологий. А согласно исследованию McKinsey, Нидерланды демонстрируют более высокие показатели с точки зрения готовности к ИИ по всем различным параметрам, причем наивысшие показатели по автоматизации, готовности к цифровым технологиям и инновациям.⁵

¹ Генеральный директор Независимой экспертной группы высокого уровня по искусственному интеллекту "Определение искусственного интеллекта: основные возможности и

² научные дисциплины", апрель 2019 года. EY и Microsoft, "Искусственный интеллект в Нидерландах", октябрь 2018 г.

³ Патронное издание 26643, № 623. Подробное описание состояния дел VNO NCW и других смотрите в "Отчете об искусственном интеллекте для Нидерландов", ноябрь 2018г.

⁴ Elsevier, "Искусственный интеллект: как создаются, передаются и используются знания", 2018. Один из выводов заключается в том, что из более 100 голландских ученых в области искусственного интеллекта около сорока имеют индекс цитирования выше среднего. Глобальный институт McKinsey.

⁵ "Заметки с рубежа искусственного интеллекта: Преодоление разрыва Европы в цифровых технологиях и искусственном интеллекте", февраль 2019, стр. 42.

Необходимость срочного ускорения

Нидерланды должны ускорить развитие искусственного интеллекта. ИИ имеет решающее значение для эффективности всех секторов и сфер. Другие страны не просто так вкладывают значительные средства в ИИ. Нидерланды должны способствовать развитию искусственного интеллекта, чтобы компании сохраняли и переносили свои исследования и инновации в Нидерланды.⁶ Компаниям придется применять высококачественный искусственный интеллект, чтобы продолжать оптимально конкурировать. В конце концов, может существовать динамика "победитель получает все" или "победитель получает большинство", при которой существует реальная вероятность того, что Нидерланды станут зависимыми от других партий. И это потенциально наносит ущерб нашей экономической безопасности, нашей автономии и нашему благополучию. Также: хотя Нидерланды имеют хорошие стартовые позиции для ИИ в некоторых областях, необходимы ужесточения. Крупные компании уже работают над использованием ИИ для улучшения обслуживания и повышения производительности. Важно, чтобы МСП также больше применяли искусственный интеллект и чтобы количество стартапов и масштабирование⁷ в области искусственного интеллекта наблюдается резкий рост.⁸ Нидерланды должны предпринять решительные действия, чтобы позиционировать себя узнаваемо на игровом поле искусственного интеллекта и создать процветающую экосистему искусственного интеллекта.¹⁰

Голландский подход: стратегический план действий по ИИ.

Этот стратегический план действий в области искусственного интеллекта (SAPAI) содержит намерения Кабинета министров содействовать развитию искусственного интеллекта в Ускорить развитие Нидерландов и повысить его авторитет на международном уровне. В нем обсуждаются разработки в области искусственного интеллекта в Нидерландах, элементы, необходимые для дальнейшего стимулирования инноваций в области искусственного интеллекта, и основы, которые имеют решающее значение для защиты общественных интересов в области разработок в области искусственного интеллекта. С помощью этого плана Нидерланды хотят получить возможность устойчиво использовать социальные и экономические возможности искусственного интеллекта и защищать общественные интересы, связанные с искусственным интеллектом. Многие страны уже разработали стратегию в области искусственного интеллекта. Европейская комиссия также опубликовала скоординированный план в области искусственного интеллекта. В нем она призывает государства-члены работать над планом ИИ. Этот стратегический план действий по ИИ соответствует этому.

Он был создан в сотрудничестве с государственными и частными сторонами, рабочей группой по искусственному интеллекту, и соответствует голландской стратегии оцифровки на 2018 год¹¹ и другие соответствующие программные документы. Отчет об искусственном интеллекте для Нидерландов и недавний технический документ целевой группы по искусственному интеллекту являются важными строительными блоками для этого плана действий. План действий содержит комплексный подход и общую политику. Секторы или области деятельности включены в этот план, в частности, для иллюстрации. Исключением из этого является Направление 1, где для ряда доменов был назначен не исчерпывающий ряд конкретных действий.

Управление

Стратегический план действий в области искусственного интеллекта - это повестка дня, которая обновляется ежегодно. Палата будет проинформирована о реализации политики, действиях из настоящего плана действий (см. Обзор в Приложении 1) в контексте отчета о ходе работы и обновления голландской стратегии оцифровки. Кроме того, различные министерства используют свои собственные системы оценки и мониторинга действий, за которые они несут ответственность. Прогресс подхода к ИИ включен в повестку дня Национальной конференции по стратегии оцифровки Нидерландов.

Правительство сотрудничает с голландской коалицией искусственного интеллекта в определенных областях. В рамках этой коалиции компании, правительства, институты знаний и образовательные учреждения работают вместе над общими вопросами для продвижения конкретных областей применения и секторов. Подумайте, например, о сотрудничестве в области развития талантов и знаний, доступа к знаниям, обмена данными, общественного признания искусственного интеллекта и стимулирования нового бизнеса, а также о стимулирующей роли в прикладных областях / секторах.

⁶ VNO NCW e.a., "Взаимопонимание в Нидерландах", ноябрь 2018 г.

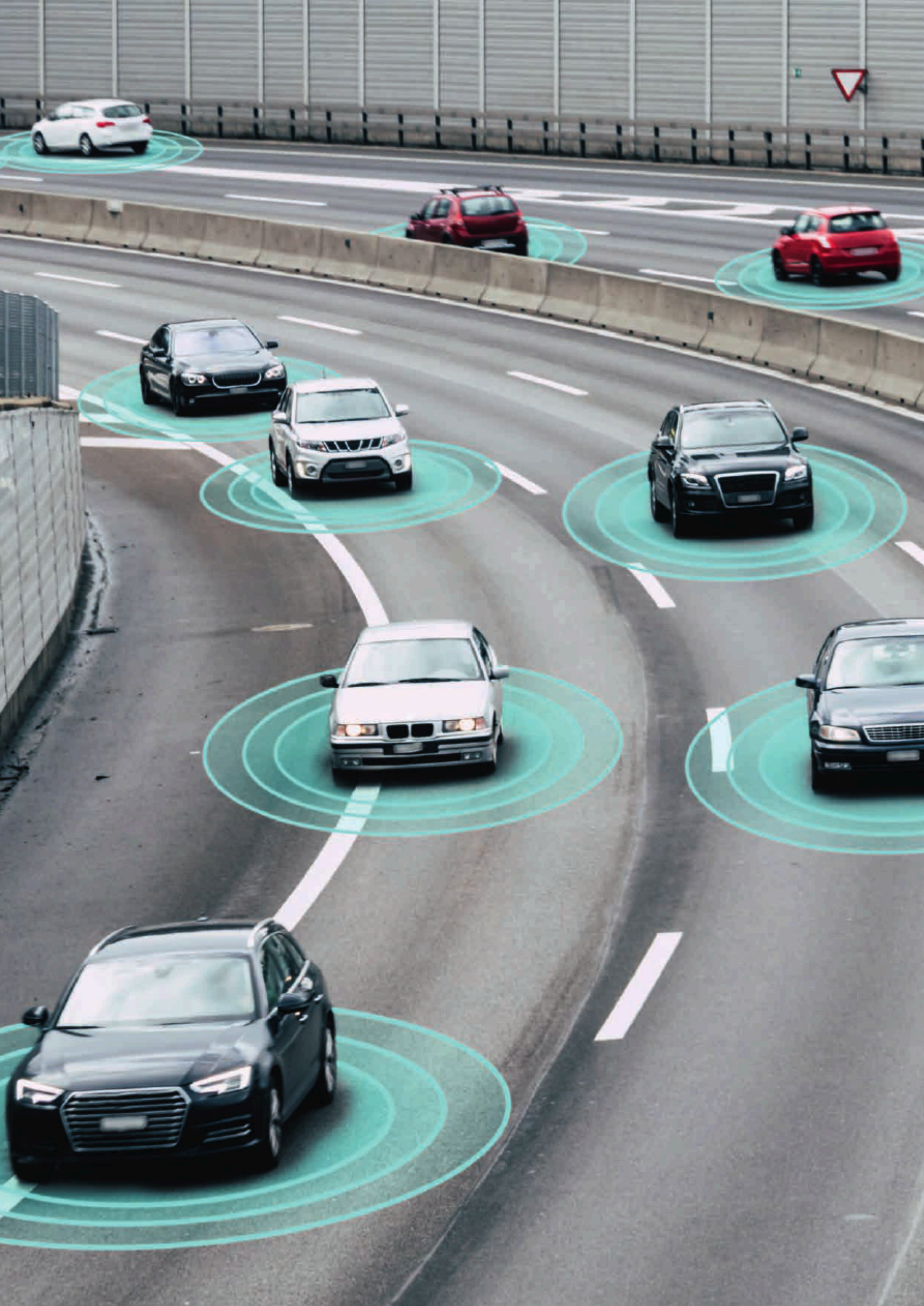
⁷ Там же. Стартапы

⁸ и масштабируемые компании - это молодые, ориентированные на технологии компании с амбициями вырасти в международных инновационных лидеров.

⁹ То же самое.

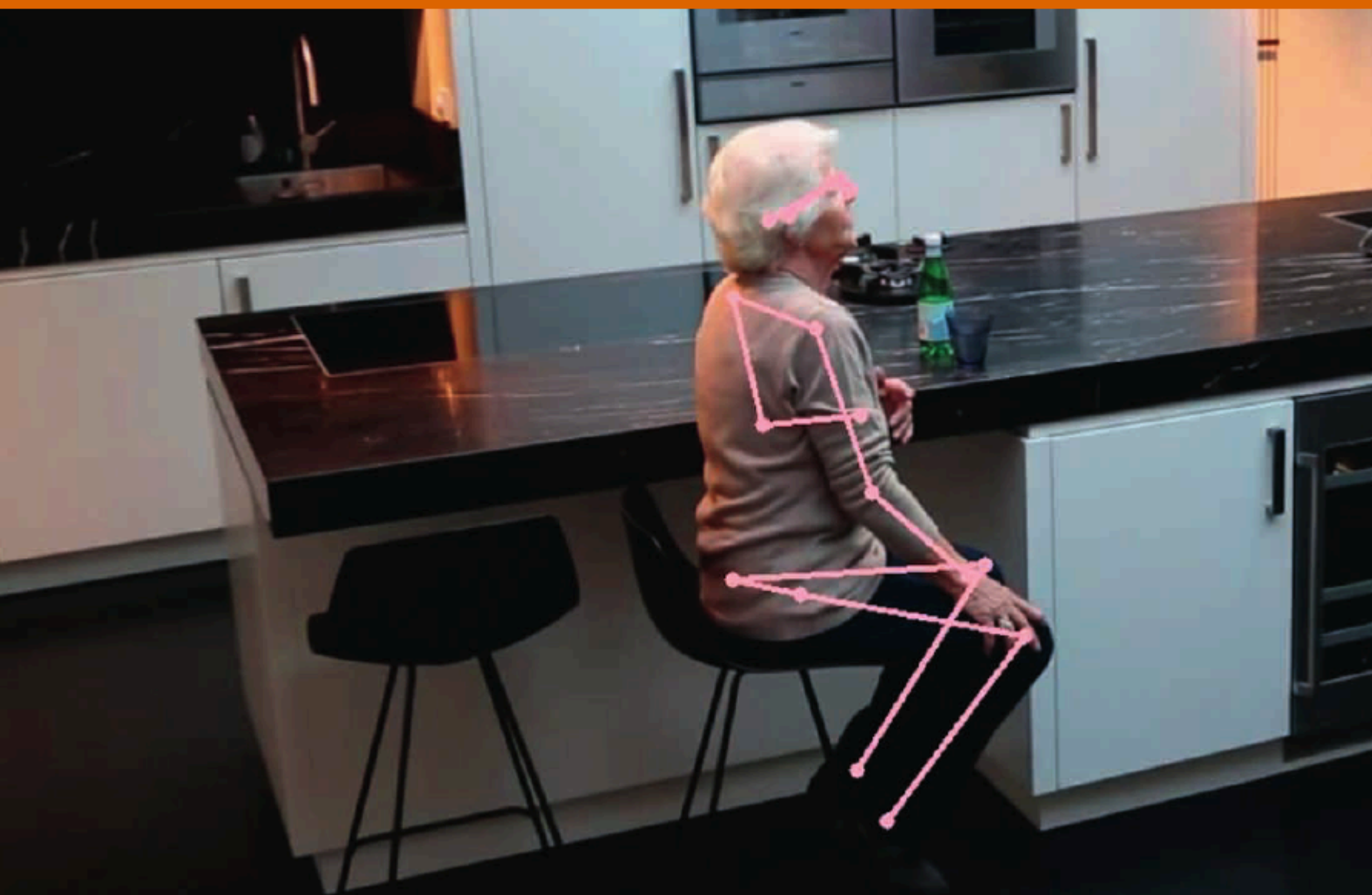
¹⁰ То же самое.

¹¹ Министерство экономики и климата, "Голландская стратегия цифровизации: цифровые технологии Нидерландов - вот она. Здесь это происходит", июнь 2018 г.



Направление 1: использование социальных и экономических возможностей

Искусственный интеллект предлагает большие социальные и экономические возможности. Прежде всего, существуют возможности для решения социальных проблем, в решении которых государство участвует в качестве партнера. Подумайте об использовании искусственного интеллекта для более эффективного обнаружения и правоприменения, о новых возможностях профилактики, диагностики и лечения в здравоохранении, о посевных площадях без дневного света и прогнозировании пробок на дорогах. ИИ также обладает большим потенциалом для выполнения общественных задач и может способствовать улучшению рабочих процессов государственных организаций. Кроме того, правительство стимулирует бизнес-сообщество в разработке приложений ИИ и использовании знаний.





Решение социальных проблем



Сотрудничество социальные вызовы

Действия включают в себя:

* Программы в области знаний и инноваций на 2020-2023 гг. для миссий и ключевых технологий, включая искусственный интеллект.

* Исследование принципов проектирования искусственного интеллекта в юридической сфере (CWI, TNO, UvA и Государственная прокуратура).



Правительственный искусственный интеллект выполнение общественных задач



Организационная интеграция

Действия включают:

* Серия цифровых курсов AI

Государственного университета- академия цифровизации ги

Государственная информатизация доступна каждому государственному служащему в Нидерландах.



Улучшение сотрудничества

Действия включают в себя:

* BZK, VNG и RVO организуют встречу-

общественное достоиние и

используемые на нем методы, такие как

чат-боты. * Правительство организует совещания

экспертов по различным (техническим) дисциплинам,

таким как архитекторы, разработчики и

специалисты по обработке данных .



Правительственные эксперименты

Действия включают:

* BZK, VNG и другие экспериментируют с искусственным интеллектом, уделяя особое внимание этичности дизайна и прозрачности алгоритмов.

* Правительственные организации (полиция, RVO и P-Direkt) разрабатывают чат-бота.



Правительство поощряет бизнес к выполнению общественных задач

Действия включают:

* BZK публикует второй тендер

AI SBIR совместно с региональной партией.

* Департаменты участвуют в крупнейшем

хакатоне по искусственному интеллекту и

блокчейну в мире - Odyssey.



Стимулирование предпринимательства с использованием искусственного интеллекта



Правительство поощряет стартапы

Действия включают в себя:

* Улучшение доступа к финансированию инноваций и венчурному капиталу посредством инновационных кредитов, схемы начального капитала и голландской венчурной инициативы.

* Сотрудники по связям с начинающими предпринимателями в Сан-Франциско / Лос- Анджелесе, Нью-Йорке / Бостоне, Сингапуре, Берлине, Париже и Лондоне.



Компании извлекают выгоду из знаний.

Действия включают:

* План Голландской коалиции искусственного интеллекта по синергии между исследованиями, образованием и организациями.

* Региональные центры интеллектуальной промышленности и центры ценности данных предоставляют МСП инструменты и учебные модули для ответственного использования искусственного интеллекта.

* Торговые палаты предоставляют МСП практическую информацию об искусственном интеллекте.



Искусственный интеллект предлагает решения социальных проблем.

ИИ может внести свой вклад в решение многочисленных социальных проблем, таких как безопасность, здравоохранение, сельское хозяйство и продовольствие, энергетика, переходный период и устойчивость. Чтобы извлечь выгоду из этих возможностей, правительство также уделяет особое внимание тому, что отличает Нидерланды от других стран: превосходному ГЧП. В результате в Нидерландах есть привлекательный климат для более крупных пилотных садов и центров, например, для обмена данными и отраслевых приложений, которые используются в европейском контексте. [оргеzet](#). В Голландии коалиция искусственного интеллекта работает с вовлеченными сторонами (включая правительство) над развертыванием для конкретного домена.



Нидерланды организуют государственно-частное партнерство для работы над социальными проблемами.

Чтобы извлечь выгоду из возможностей, которые предлагает искусственный интеллект для решения индивидуальных задач, Кабинет министров выбирает голландский подход: организация эффективного сотрудничества между правительствами, компаниями и научными учреждениями с разделением ответственности. Правительство должно создать правильные рамочные условия, продвигать инновации и применять искусственный интеллект в своей собственной области и для достижения своих собственных целей. Поэтому правительство намерено использовать социальные и экономические возможности искусственного интеллекта в таких областях и секторах, как безопасность, здравоохранение, сельское хозяйство и продовольствие, а также переход к энергетике и устойчивое развитие, в том числе в рамках инновационной политики, ориентированной на миссию. Кроме того, правительство само использует искусственный интеллект при выполнении своих государственных задач. Но в конечном счете именно компании (от стартапов и расширения масштабов деятельности до малых и средних предприятий и крупных компаний) меняют ситуацию благодаря своим инновациям - и большей конкурентоспособности -. Они определяют, будут ли Нидерланды лидировать или следовать за ними в области искусственного интеллекта и особенно в его применении таким образом, который является ценным для экономики и общества. Эта добавленная стоимость может быть результатом того факта, что они отвечают вышеупомянутым социальным вызовам, но также потому, что они отвечают рыночному спросу. Правительство продолжает развивать это направление в области ГЧП, в частности совместно с голландской коалицией искусственного интеллекта. Она призывает компании и организации присоединиться, чтобы совместными усилиями преобразовать проблемы и возможности, связанные с ИИ, в эффективные действия.

Голландская коалиция искусственного интеллекта и голландская цифровая команда *delta top team* совместно с компаниями, департаментами, учреждениями знаний, ведущими секторами, Нидерландской организацией научных исследований (NWO), Ассоциацией университетов (VSNU) и Нидерландской организацией прикладных естественнонаучных исследований (TNO) разрабатывают многолетние программы знаний и инноваций для получения общих базовых знаний в сочетании со знаниями и сотрудничеством в таких секторах, как здравоохранение, сельское хозяйство и продовольствие.

В парламентском письме "К ориентированной на миссию инновационной политике с воздействием" правительство сформулировало новый подход к ведущим секторам и инновационной политике. Здесь также основное внимание уделяется ГЧП с целью использования возможностей для решения социальных проблем.

ДЕЙСТВИЯ

* В октябре / ноябре 2019 года были опубликованы программы в области знаний и инноваций на 2020-2023 годы для миссий и ключевых технологий, включая искусственный интеллект. Эти миссии касаются безопасности, здравоохранения, сельского хозяйства и продовольствия, и переход к энергетике и устойчивое развитие. Повестки дня содержат многолетние финансовые обязательства в форме контракта на знания и инновации. * TNO инвестирует вместе с другими сторонами в углубленные знания, разработка систем экосистемы и приложения для искусственного интеллекта, например, для кибербезопасности, здравоохранения, сельского хозяйства и *veiligheid*. Подход является междисциплинарным, поскольку объединяет знания о технологиях, поведении, принятии и приложениях.

Безопасность

Технология искусственного интеллекта предлагает множество возможностей в сфере правосудия, безопасности и обороны. Безопасность - это не только социальный вызов, но и общественная задача.

В настоящее время проводятся исследования, часто в сотрудничестве с научными учреждениями, возможностей применения искусственного интеллекта, например, для обеспечения кибербезопасности, выполнения полицейских задач и обороны. Также особое внимание уделяется этическим аспектам и пропорциональности.

В полицейской сфере также существуют большие возможности для использования искусственного интеллекта, и искусственный интеллект уже применяется в разных местах. Это включает, например, отбор соответствующих визуальных материалов для следственных действий, отбор перспективных нераскрытых дел, а также лучшую обработку отчетов. Чтобы еще больше стимулировать исследования и разработку искусственного интеллекта в рамках организации , полиция учредила Национальную полицейскую лабораторию искусственного интеллекта . Эта лаборатория является структурным результатом многолетнего сотрудничества между полицией и наукой в контексте Инновационного центра искусственного интеллекта (ICA). В нем рассматривается, как искусственный интеллект может способствовать повышению эффективности полиции сейчас и в будущем. Также проводятся исследования в области объяснимого и прозрачного искусственного интеллекта и этических аспектов применения искусственного интеллекта для полицейских функций. Лаборатория также зарекомендовала себя как хорошая конструкция для привлечения лучших специалистов в области искусственного интеллекта в полицию. Таким образом, полиция находится на переднем крае разработки этичного, социально-ответственного применения искусственного интеллекта для решения своих задач.

Также были начаты эксперименты с приложениями искусственного интеллекта в рамках отправления правосудия и правоохранительных органов, например, чтобы лучше разобраться в долговых проблемах или лучше выявлять жестокое обращение с детьми. Отправной точкой для применения искусственного интеллекта в отпращивании правосудия в настоящее время является то, что эксперименты проводятся небольшими, четкими и управляемыми шагами, на данный момент вне контекста реальных, ожидающих рассмотрения судебных процессов или споров.¹²

Под заголовком "Значимый контроль автономных систем" (MCAS) Центр труда и доходов (CWI), TNO, юридический факультет UvA и Институт компьютерных наук UvA, совместно со специальным профессором прокуратуры (OM), разрабатывают набор принципов системного проектирования для нового поколения интеллектуальных систем в юридической области.

Возможности ИИ для обеспечения безопасности нельзя отделять от международного контекста. Председатель Европейской комиссии, Межрегионального научно-исследовательского института Организации Объединенных Наций по вопросам преступности и правосудия, а также Международного анализа организации уголовной полиции в настоящий момент находится в моголийке-хеден ван Ай во время обсуждения и принятия решений. Генеральный директорат Европейской комиссии по миграции и внутренним делам намерен разработать стратегию использования искусственного интеллекта в сфере безопасности и миграции. Совет Европы принял Этическую хартию по вопросам

¹² Смотрите, например, письмо министра правосудия защиты от 19 декабря 2018 года в Сенат Нидерландов по искусственному интеллекту и алгоритмам при отпращивании правосудия, Палата, пункт 34775-VI, № АН.

Использование искусственного интеллекта в судебных системах и их окружающей среде является феноменом.

По заказу Министерства обороны (Defence), было проведено исследование искусственного интеллекта и его последствий для обороны. Что касается обороны, то существуют возможности применения в областях поддержки принятия решений, сбора разведанных, анализа данных и ускоренного реагирования при защите территории Нидерландов. Способность действовать в областях, недоступных для людей, с помощью систем оружия, препятствующих доступу / запрещающих зону действия, также является преимуществом систем искусственного интеллекта для защиты. В ряде областей это применение уже имеет место, например, в подводных беспилотных летательных аппаратах для борьбы с минами (Remus) и в системе обороны (Patriot). Основное внимание уделяется автономным системам, которые могут выполнять "скучные, грязные и опасные" задачи . Текущие исследования сосредоточены на дальнейшей разработке алгоритмов, командование и контроль взаимодействия между различными беспилотными системами. Кроме того, министерство обороны разрабатывает концепцию искусственного интеллекта.

ДЕЙСТВИЯ:

- * Исследование эффективности приложения этические аспекты искусственного интеллекта. * Исследование принципов проектирования искусственного интеллекта в юридической сфере (CWI, TNO, UvA и Государственная прокуратура).
- О роботизированных автономных системах -энхайд ван Defence воплощает разработки в области робототехники и автономных систем в конкретные действия на суше. * Defence разрабатывает концепцию искусственного интеллекта, в которой внимание будет уделено использованию ИИ в военных функциях (например, командовании и контроле, разведке, защите и логистике). Видение воплотится в жизнь в 2020 году.

Здравоохранение

Искусственный интеллект открывает новые возможности для здравоохранения с точки зрения профилактики, диагностики и лечения, а также с точки зрения логистики. Например, используются инструменты искусственного интеллекта, которые могут точно анализировать раковые клетки, ставя более точные диагнозы. Приложения искусственного интеллекта могут считывать рентгеновские снимки, что позволяет быстрее распознавать и анализировать условия. Существуют алгоритмы, которые предсказывают агрессию у пациентов или вычисляют вероятность повторной госпитализации в отделение интенсивной терапии. В качестве инструмента поддержки принятия решений для медицинских работников искусственный интеллект является многообещающим. Кроме того, искусственный интеллект может оказывать гражданам все большую поддержку в самостоятельном управлении своим здоровьем с помощью многочисленных возможностей, например, носимых технологий и приложений для здоровья. Потенциал искусственного интеллекта в рамках

поэтому необходимо стимулировать заботу. Однако эти разработки одновременно порождают новые проблемы

. Граждане и медицинские работники должны быть уверены в приложениях искусственного интеллекта. Вот почему Министерство здравоохранения, социального обеспечения и спорта (VWS) изучило риски и возможности применения алгоритмов и искусственного интеллекта в здравоохранении, включая юридические и этические вопросы, а также связанные с ними инструменты, на четырех круглых столах с участием медицинских организаций. Исходя из этого, VWS видит, как можно облегчить применение искусственного интеллекта . Предпосылками для этого являются основные принципы использования медицинских данных, такие как конфиденциальность и контроль гражданина над своими собственными данными.

ДЕЙСТВИЕ (Действия):

- * VWS представит новое письмо палаты в конце 2019 года об искусственном интеллекте и больших данных в здравоохранении.
- * VWS разрабатывает искусственный интеллект-указатель для этой области, чтобы помочь сторонам на их пути.

Сельское хозяйство и продовольствие

Искусственный интеллект открывает большие возможности в сельском хозяйстве, садоводстве и производстве продуктов питания, например, за счет дальнейшей автоматизации, "точного земледелия", селекции новых сортов (фенотипирование), пространство для выращивания без дневного света и системная интеграция. Искусственный интеллект также все чаще используется для лучшей визуализации покупательского поведения. Исследовательский университет Вагенингена разработал приложение, которое каждые два часа запрашивает, что потребители ели из фруктов и овощей за последние два часа. Совместно с TNO (Soesterberg) также был разработан инструмент больших данных для сбора и анализа высказываний в социальных сетях о фруктах и овощах, влияющих на отношение и поведение граждан. Кроме того, в рамках проекта Smart Dairy Farming был создан Фонд JoinData Foundation, некоммерческий кооператив, обеспечивающий безопасное и прозрачное распространение данных в продовольственном и сельскохозяйственном секторе; это необходимое условие для анализа на основе данных, который может помочь животноводам в их повседневной работе.

МЕРЫ:

- * Министерство сельского хозяйства, природы и Совместно с голландской коалицией искусственного интеллекта качество продуктов питания (IIV) активизирует дальнейшее развитие инфраструктуры данных для земледелия.

Перехода к энергетике и устойчивости Мобильности

Искусственный интеллект может применяться на уровне двигателя, (взаимодействия между) транспортного средства и водителя, всех участников дорожного движения, цепочки поставок, дорожного движения и транспортной системы, а также окружающей среды. Искусственный интеллект помогает выявлять рыночные тенденции , выявлять риски, уменьшать пробки на дорогах, сокращать выбросы парниковых газов и загрязняющих веществ в атмосферу, проектировать транспорт и управлять им, а также анализировать спрос на поездки и поведение пешеходов. Например, Rijkswaterstaat использует искусственный интеллект для прогнозирования пробок, предотвращения аварий и оптимизации инфраструктуры Нидерландов.

AI EN KASSENTECHNOLOGIE

Во всем мире растет потребность в устойчивых и безопасных системах производства свежих продуктов. Голландский кластер поставщиков тепличных технологий имеет всемирную лидирующую позицию с ежегодным объемом экспорта в 2,5 миллиарда евро. Фонд Hortivation и TNO работают над дальнейшим развитием цифрового выращивания. В рамках инициативы по интегрированным системам выращивания, основанной на данных, TNO работает с шестнадцатью участниками рынка над новыми методами анализа в области больших данных и глубокого обучения, чтобы дать производителям перспективу для принятия оперативных решений о выращивании. Для этой цели используются алгоритмы и разрабатываются модели знаний, которые открывают доступ к различным источникам данных внутри теплицы и за ее пределами (например, климат, оборудование, операции выращивания). Посредством совместного создания и разработки новых бизнес-моделей мы работаем над внедрением и масштабированием разработанных инноваций на рынке.

Переход к устойчивому энергоснабжению в соответствии с Климатическим соглашением требует разумных решений для надлежащего использования различных переменных источников энергии. Для таких типов гибкости и перегруженности рынков были разработаны решения In, начиная от выбора источника энергии в зданиях, роли электромобилей в энергетической системе, обнаружения неисправностей в электросети - они работают и дают представление о капиллярах энергетических сетей.

Теперь акцент смещается на проектирование систем, чтобы переходите к системе систем. При любых обстоятельствах, погодных воздействиях и выборе переходного периода энергия должна быть доступна; и предпочтительно как можно более устойчивой и доступной. Эта все более сложная головоломка требует использования новых технологий. Не только для оперативного управления, но также и для принятия хорошо обоснованных инвестиционных решений.

Особое внимание уделяется переходу к устойчивой промышленности и многоцелевому использованию пространства в Северном море. Например, когда промышленные предприятия переходят на водород, это имеет последствия для необходимой инфраструктуры и поставок водорода, а также для энергетического баланса в непосредственной близости от этих промышленных предприятий. Хорошо рассчитанный переход открывает множество возможностей, но требует понимания и общего обзора. Первые исследования в районе порта Роттердам являются первыми в своем роде.

С появлением ветряных электростанций многие интересы также играют роль в Северном море, от рыболовства до выращивания морских водорослей. Существует потребность в информации о Северном море, почве и о том, как она развивается с течением времени. Строительство и техническое обслуживание ветряных турбин в суровых условиях вдали от побережья привело ко многим голландским инновациям, таким как инспекции с помощью беспилотных летательных аппаратов, роботов для технического обслуживания и перпендикулярная укладка свай фундаментов. От имени Topsector energy и голландской команды Topteam digital delta назначен интендант, который будет формировать и ускорять использование искусственного интеллекта в вышеуказанных областях.

АВТОНОМНОЕ ВОЖДЕНИЕ

Использование искусственного интеллекта быстро растет в автомобильном мире, от "под капотом" (профилактическое обслуживание) до окружающей среды. Автомобили превращаются в программируемые подключенные платформы, оснащенные датчиками, которые обмениваются данными с другими транспортными средствами и инфраструктурой. Все большую позицию занимают не только традиционные производители автомобилей, но и такие компании, как Google. В ближайшие годы будет активно развиваться (автономные) системы для оценки и прогнозирования в реальном времени алгоритмов для транспортных средств, водителей и условий окружающей среды на основе существующих и вновь полученных источников данных. Комплексный подход к этим данным, включая контекст и среду автономного транспортного средства, создаст более полную, но также более сложную и, возможно, неоднозначную картину. Ожидается, что это повысит безопасность, но также приводит к возникновению вопросов, например, о работе с неопределенностями в автономных системах. Кто несет ответственность за управление? Как можно контролировать алгоритмы искусственного интеллекта для автономного вождения и объяснять их различным заинтересованным сторонам в целях их принятия, обеспечения безопасности и т.д. CWI, TNO, юридический факультет UVA и Институт информатики UVA совместно работают под заголовком "Значимое управление автономными системами" (MCAS), чтобы ответить на эти вопросы.



Правительство оптимально использует

ИИ при выполнении государственных

задач действия:

Правительство хочет максимально использовать потенциал ИИ

для решения общественных задач - подумайте об общественном пространстве и социальной сфере. Приложения ИИ

например, они могут способствовать улучшению рабочих процессов различных правительственных организаций и лучшим

решениям социальных проблем. Это требует

хорошего сотрудничества, например, для объединения данных,

находящихся в руках разных сторон. Кроме того,

важно, чтобы правительства экспериментировали с

приложениями искусственного интеллекта и чтобы они

побуждали участников рынка предлагать инновационные

решения для улучшения выполнения задач.

* The Empire объединяет знания в области искусственного интеллекта по адресу

государственные служащие, например, с помощью цифровых

курсов серии "Искусственный интеллект", которые доступны в

Государственной академии по цифровизации и информатизации

по радио для каждого государственного служащего в

Нидерландах и с вниманием к искусственному интеллекту в

развитии компетенций сотрудников.

* Империя ищет - также государственно-частные-организации-

формы сатиры, которые укрепляют знания в

правительственных организациях.



Правительство может адаптировать приложения организационно

Для того чтобы иметь возможность организационно интегрировать приложения

искусственного интеллекта, прежде всего необходимо, чтобы правительство предоставило достаточные

знания и экспертизу. Это особенно важно, потому что,

как объясняется в разделе 3, применение искусственного интеллекта, безусловно, должно

соответствовать высоким требованиям правительства, например,

, когда дело доходит до усердия, прозрачности и

пропорциональной приверженности. Уже при разработке приложений искусственного

интеллекта для правительства должны учитываться

общественные ценности, такие как равное обращение, неприкосновенность частной жизни,

человеческое достоинство, автономия и безопасность: дизайн, основанный на ценностях

. Это требует технических, юридических,

этических и организационных знаний. Вместе с

хорошей коммуникацией это может способствовать

общественному признанию внедрения ИИ со стороны

правительства. Для масштабирования решений с использованием

искусственного интеллекта необходима организационная интеграция и административная

поддержка. Искусственный интеллект может привести к фундаментальным изменениям

в рабочих процессах. Иногда требуются новые формы сотрудничества

, иногда полная перестройка

бизнес-процессов. Конкретные примеры могут способствовать

структурному и ответственному внедрению ИИ в

организацию, делая возможным более эффективное внедрение.

¹³ Накопленным опытом можно обмениваться в рамках сетей

знаний, чтобы дать правительствам возможность эффективно

интегрировать искусственный интеллект в существующую организацию.



Правительства Нидерландов лучше сотрудничают друг с другом, компаниями и институтами знаний

При внедрении ИИ в общественное достояние

междисциплинарное сотрудничество и кооперация между

организациями имеют решающее значение для

защиты правовых и этических рамок, обмена знаниями,

предоставления общих возможностей

и поддержки устранения конкретных барьеров

для дальнейшего внедрения. Ряд правительственных организаций,

университетов и компаний обладают собственными знаниями в области

искусственного интеллекта в определенных областях, что также

представляет интерес для (других) правительств.

Правительство постоянно ищет пути для

укрепления сотрудничества между правительством,

промышленностью и научными учреждениями. Это включает в

себя стимулирование размещения примеров проектов в

общественном достоянии и разблокировку данных для

примеров проектов и обмен ими. Это будет связано с

деятельностью голландской коалиции искусственного интеллекта.

¹³ Действия, связанные с примерами проектов, см. в разделе подзаголовок:

"правительство больше экспериментирует с ИИ и чаще внедряет успешные примеры проектов".

ДЕЙСТВИЕ (И):

* Министерство внутренних дел и

Отдел по связям с королевством (BZK) и
Нидерландское агентство предпринимательства
(RVO) разрабатывают инструментарий для внедрения
инновационных технологий. Кроме того, требуется (

междисциплинарное) сотрудничество, среди

прочего, с главными информационными

сотрудниками других правительств и с подрядчиками.

* BZK организует совместно с Ассоциацией по

Муниципалитеты Нидерландов (VNG) и RVO встречаются,
чтобы обсудить опыт работы в общественном достоянии
и используемые там методы, такие как чат-боты.

* Правительство организует встречи экспертов для обсуждения различий.-

технические дисциплины, которые ежедневно
занимаются приложениями искусственного интеллекта. Это,
например, архитекторы, разработчики и специалисты по
обработке данных из различных организаций.

* Активное участие в европейских инициативах по

государственный сектор в рамках скоординированного
плана действий по ИИ. Это могут быть призывы
реализовать примеры проектов искусственного интеллекта.

ДЕЙСТВИЕ (И):

BZK работают в сотрудничестве с другими органами власти-

организации и VNG провели два эксперимента с

искусственным интеллектом в 2019 году, уделяя особое

внимание этике при проектировании и прозрачности

алгоритмов. Цель состоит в том, чтобы создать

портфель примеров проектов, которыми можно будет поделиться

в сети знаний.

* Многие правительства, включая Министерство

Социальным вопросам и занятости (SZW), BZK,

Министерство юстиции и безопасности (JenV) и

различные муниципалитеты привержены борьбе с

бедностью. Инициативы сводятся

воедино, насколько это возможно, для выработки хороших

предложений. Это предполагает раннее выявление

возможной бедности, что может предотвратить страдания и

высокие затраты. * Различные

правительственные организации экспериментируют с

интеллектуальному анализу текстов, например, для упрощения работы

найдите архивы (JustID) и документы совета

(BZK, VNG). Цель состоит в том, чтобы использовать

искусственный интеллект в последующих процессах. * Правительственные

учреждения проводят расследование

возможности новых технологий в сфере закупок

с акцентом на блокчейн и искусственный интеллект.

Программа "Устойчивая цифровизация государственных закупок"

фокусируется на искусственном интеллекте. Это

включает в себя закупку общих услуг правительства

и систем, которые предназначены для этого. * Различные

правительственные организации, такие как полиция, RVO

и пиши в директ, разработай чат-бота.



Правительство больше

экспериментирует с искусственным интеллектом и чаще
внедряет успешные примеры проектов

В правительстве уже проводится множество экспериментов с

искусственным интеллектом с целью его успешного внедрения.

Быстрый просмотр TNO по применению искусственного интеллекта в государственном

секторе показывает, что в различных местах в правительстве

проводятся эксперименты с приложениями искусственного интеллекта,

такими как чат-боты, алгоритмы принятия решений и алгоритмы перевода.



**Правительство использует
больше ресурсов, чтобы побудить
компании разрабатывать ИИ для
своих общественных задач**

Когда дело доходит до закупок, правительство играет важную роль в различных секторах. При объеме закупок в 73,3 миллиарда евро правительство инвестирует значительные суммы в физическую среду, социальную сферу и, в частности, в безопасность. Таким образом, правительство оказывает большое влияние на степень инноваций и использование возможностей, которые предлагает искусственный интеллект.

Многие инновационные приложения разрабатываются инновационными МСП. Эффективно используя инструменты, предлагаемые правилами закупок, инновационные компании также могут получить шанс. Денк даарбидж - партнер по инновациям (входит в программу "стартап в резиденции"), Отдел инновационных исследований малого бизнеса (SBIR)¹⁴ и инструменты, с помощью которых, в частности, МСП финансируют развитие инноваций. Перед проведением тендера также можно начать диалог с деловым сообществом.

ДЕЙСТВИЯ:

* У JenV и BZK есть 21 предложение по осуществимым-

исследования в рамках фазы 1 ИИ SBIR в государственном секторе будут одобрены, предложения по фазе 2 будут одобрены в 2020 году.

Готовится второе SBIR с региональной партией.

* Различные департаменты, включая JenV и BZK,

в ближайшие годы вы будете участвовать с различными треками в Odyssey, крупнейшем хакатоне в мире в Гронингене. Перед деловым

сообществом стоит задача разработать стимулы для решений с использованием искусственного интеллекта в ответ на конкретные вопросы правительства .

• В ближайшие годы департаменты будут

использовать различные инструменты в рамках законодательства о закупках, чтобы стимулировать рынок к инновациям . Помимо SBIR, сюда также входят Партнерство в области инноваций, консультации по рынку и диалог, ориентированный на конкуренцию.

¹⁴ SBIR - это форма тендера, в рамках которого компании могут разрабатывать инновационные решения социальных вопросов правительства посредством поэтапного конкурса инноваций (1-я фаза технико-экономического обоснования, 2-я фаза разработки прототипа) .



Поощряется предпринимательство

Искусственный интеллект открывает огромные возможности для сервисных и технологических компаний, например, для повышения

производительности, гибкости производства и обеспечения

индивидуальной настройки. ИИ делает компании более конкурентоспособными, будущее-доказательство и укрепляет голландский консиггентiepositie.

ИИ открывает широкие возможности для

автоматизации сложных задач. Искусственный интеллект дает компаниям возможность

прогнозировать техническое обслуживание оборудования, гарантировать качество

продукции и лучше планировать процессы, экономия затраты и

ресурсы. Кроме того, искусственный интеллект также может помочь в

более эффективном использовании сырья. Наконец,

, компании, основанные на искусственном интеллекте, очень важны для решения

социальных проблем, как указывалось ранее в этой

главе.

Многие крупные голландские компании уже изучают искусственный

интеллект и используют его для улучшения предоставления услуг и повышения

производительности. Но деятельность в области искусственного интеллекта в этих

компаниях часто все еще находится на стадии планирования или

пилотной фазы. Внедрение среди МСП и количество

стартапов и масштабирования должны резко возрасти. Крупные компании

могут помочь малым и средним предприятиям, стартапам и масштабируемым компаниям

разрабатывать и применять инновации, основанные на искусственном интеллекте, и

новые бизнес-модели. Ряд проблем, с которыми сталкиваются эти

компания, характерны для проблем

в других технических секторах. Это предполагает доступ

к знаниям, ограниченный венчурный капитал, ограниченный талант и

интернационализацию. Для Нидерландов важно сильное бизнес-сообщество

в области искусственного интеллекта, отчасти ввиду стремления использовать возможности

искусственного интеллекта, ориентированного на человека, для экономики и

общества. Вот почему - особенно в рамках

существующих политических мер - предпринимательству

с использованием искусственного интеллекта уделяется особое внимание. Кроме того,

коалиция искусственного интеллекта играет важную роль в создании благоприятного

предпринимательского климата для искусственного интеллекта в Нидерландах.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ

Ряд компаний уже используют искусственный интеллект для

оптимизации процессов. Например, компания использует

искусственный интеллект Vortech для обнаружения и

локализации утечек в трубопроводных сетях. Голландские

водопроводные компании используют большие

сети трубопроводов. Если там произойдет утечка, это может

иметь серьезные последствия..... Приложение

искусственного интеллекта анализирует отклонения в давлениях

и расходах трубопроводной сети днем и ночью, чтобы

обнаружить утечки. Приложение с искусственным интеллектом

обеспечивает скорость в решении проблемы, так что "обычная"

вода продолжает течь из крана.

Компания EPCOR использует искусственный интеллект

для прогнозирования технического обслуживания

вспомогательного силового агрегата (APU) для 30 различных

авиакомпаний по всему миру. За счет

сбора данных от ВСУ и последующего анализа их с помощью

искусственного интеллекта выполнение полетов становится

более надежным, а затраты на техническое обслуживание

снижаются. Это также способствует безопасности полетов и предотвращению

задержек рейсов для пассажиров.



Правительство стимулирует
Связанные с AIg стартапы и
расширение масштабов
разработки приложений

Более 300 стартапов и масштабирования на основе искусственного интеллекта

Нидерланды (более 9000 fte) в основном работают в области программного обеспечения для бизнеса, здравоохранения, маркетинга и финансовых технологий.¹⁵

Они заинтересованы в благоприятном климате для технологического предпринимательства и в доступе к талантам, капиталу, знаниям, сетям и рынкам. Стартапы в области искусственного интеллекта и их масштабирование сталкиваются с определенными препятствиями.

Им особенно трудно привлечь сотрудников с искусственным интеллектом, поскольку они часто не могут платить высокую фиксированную заработную плату.

Чтобы стимулировать предпринимательство, основанное на технологиях, в июне 2018 года была опубликована новая общенациональная стратегия запуска и масштабирования.

На реализацию выделено 65 миллионов евро. Это улучшит бизнес-климат для стартапов и расширения масштабов деятельности и продлит StartupDelta на четыре года под названием TechLeap.nl, с большим упором на рост стартапов и масштабирование. Новая программа включает в себя экспертный центр и национальную программу роста. Это дает около 50 многообещающим голландским стартапам доступ к международным сетям в год. Ожидается, что в этом примут участие многие стартапы / масштабируемые компании в области искусственного интеллекта. Стратегия также включает меры по улучшению доступа к разнообразным талантам (ИИ).

Для стартапов важно найти первых заказчиков и клиентов. Правительства и крупные компании играют определенную роль, привлекая стартапы к решению их инновационных проблем в качестве начального заказчика или клиентки. Это может быть сделано с помощью конкурсов, программ создания стартапов на месте, экспериментов и формирования консорциума. Кроме того, стартапы с искусственным интеллектом и их масштабирование требуют большого капитала, даже большего, чем "обычные" стартапы и расширения

¹⁶ Быстро

расширяться на международном конкурентном рынке. Кроме того, важно, чтобы стартапы в области искусственного интеллекта могли быстро расти на международном уровне и получить доступ к международным сетям и рынкам. Отделы торговли и инноваций на зарубежных постах поддерживают их в этом.

¹⁵ StartupDelta, "Искусственный интеллект в Нидерландах - Отчет стартапа за 2018 год", 2018. Роланд

¹⁶ Бергер и Асгард, "Искусственный интеллект - стратегия для европейских стартапов - рекомендации для политиков", 2018.

ДЕЙСТВИЯ:

* Министерство экономики и климата

(EZK) расширяет доступ к финансированию инноваций для стартапов (ИИ) с помощью финансирования на ранней стадии и инновационного кредита, а также облегчает доступ к венчурному капиталу для стартапов с помощью "схемы начального капитала", "Голландской венчурной инициативы", фонда масштабирования и через региональные компании развития (rom's).¹⁷

* В дополнительном соглашении, которое составляет

расположенный между EZK, Financiën и InvestNL, AI входит в число областей, на которых Invest-NL может сосредоточиться. EZK и Министерство финансов (FIN) изучают возможность адаптации налоговых правил, которые сделают выплату опционов на акции - и, следовательно, работу в стартапе или расширении масштабов - более привлекательной.

* JenV, SZW и EZK разрабатывают схему проживания

для основных сотрудников стартапов и масштабируемых компаний. Он вступит в силу летом 2020 года.

* Министерство иностранных дел (BZ) заявляет

к 2020 году на ее должности в Сан-Франциско / Лос-Анджелесе, Нью-Йорке / Бостоне, Сингапуре, Берлине, Париже и Лондоне будут назначены шесть начинающих сотрудников по связям.

* С помощью TechLeap.nl (ранее StartupDelta)

организуются поездки на ярмарки стартапов и технологий и в известные технологические центры, а стартапы и компании, занимающиеся масштабированием, более активно участвуют в миссиях по торговле и инновациям и в миссиях для ведущих секторов.

¹⁷ ПЗУ являются инструментом ЕЦА и соответствующих провинций для реализации экономической и инновационной политики в регионе. Они предлагают региональный стимул инновационным МСП в развитии бизнеса, стратегических приобретениях, продвижении торговли и инвестициях в стартапы и расширение масштабов деятельности.



**Компании (включая МСП)
используют знания и
прикладные исследования**

Для использования исследований и инноваций в области искусственного интеллекта решающее значение имеет обмен знаниями и инструментами между исследователями и предпринимателями, в том числе через исследовательские лаборатории, полевые лаборатории и центры интеллектуальной промышленности. Вышеупомянутые исследовательские лаборатории стремятся к сотрудничеству с соответствующими отраслевыми лабораториями Smart , где это возможно¹⁸ для более широкого обмена знаниями и инструментами. В портфолио шести ROM входят десятки компаний, занимающихся искусственным интеллектом, и они играют важную роль в укреплении предпринимательства, основанного на искусственном интеллекте. Например, Лимбургский фонд развития бизнеса LIOF (Региональная девелоперская компания провинции Лимбург) предоставил восемь проектов, связанных с искусственным интеллектом, на ранней стадии финансирования и гранты на общую сумму 3,8 млн. евро.

Новый рост с помощью искусственного интеллекта, безусловно, также актуален для более широких, следящих за инновациями малых и средних предприятий. Таким образом, повторяющаяся работа может быть организована проще, планирование и формирование запасов - более тщательными и ориентированными на спрос, а "чат-боты" могут помочь с вопросами клиентов. Предприниматели часто сталкиваются с высокими требованиями не отставайте от темпов инноваций и успешно используйте технологии и особенно искусственный интеллект в своей компании. Программа "Ускорение цифровизации МСП" и Информационная программа Торговой палаты могут помочь в этом. Высшее профессиональное образование (НВО), в котором обучается более 15 000 студентов, изучающих информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), и большое количество преподавателей ИКТ, может помочь (следящим за инновациями) МСП с полезными и высококачественными знаниями в области искусственного интеллекта, например, посредством краткосрочных исследований, ориентированных на решение, с привлечением студентов и стажеров. Кроме того, Европейская комиссия развивает сеть центров цифровых инноваций для искусственного интеллекта в Европе¹⁹ ускорить применение искусственного интеллекта на малых и средних предприятиях с TNO в качестве контактного лица в Нидерландах.

ДЕЙСТВИЯ:

- * Правительство расширит масштабы программы с 2019 года "Ускорение цифровизации МСП", включая пять региональных семинаров по МСП, на которых образование, правительство и бизнес работают вместе.
- * ПЗУ в 2019 году совместно исследуют, как они может целенаправленно стимулировать предпринимательство с помощью ИИ .
- * Голландская коалиция ИИ разрабатывает план по созданию большей синергии между исследованиями, обучением и организациями. * Благодаря пяти региональным центрам интеллектуальной индустрии и опыту-центры (data value hubs) предоставляют компаниям, в частности МСП, занимающимся инновациями, актуальные знания, инструменты и учебные модули для ответственного использования искусственного интеллекта и данных. Центры организуют семинары для малых и средних предприятий, выдают вOUCHеры на осуществимость и работают с профессиональным образованием над развитием цифровых навыков.
- * В рамках подхода "умной индустрии" обмен знаниями является а валоризация приложений искусственного интеллекта усиливается.
- * TNO соединяет голландские полевые лаборатории и хабы с Европейской сетью цифровых инноваций в области искусственного интеллекта het. * С 2020 года Торговая палата будет предоставлять широкую информацию, ориентированную на бизнес МСП, об искусственном интеллекте, частично на основе передовой практики, примеры из семинаров для МСП. * Исследовательская платформа hbo в области ИКТ улучшает популяризация практико-ориентированных исследований в области ИКТ в Нидерландах совместно с ассоциацией работодателей VNO- NCW / MKB-Нидерланды, HBO-i²⁰, SIA²¹ и 50 лекторов НВО. Цель: к 2020 году 200 МСП будут работать над инновационными приложениями ИКТ, включая искусственный интеллект.

¹⁸ В настоящее время их насчитывается 39, в которых Tatasteel, Philips и Campione, среди прочих , экспериментируют с эффективным производством и

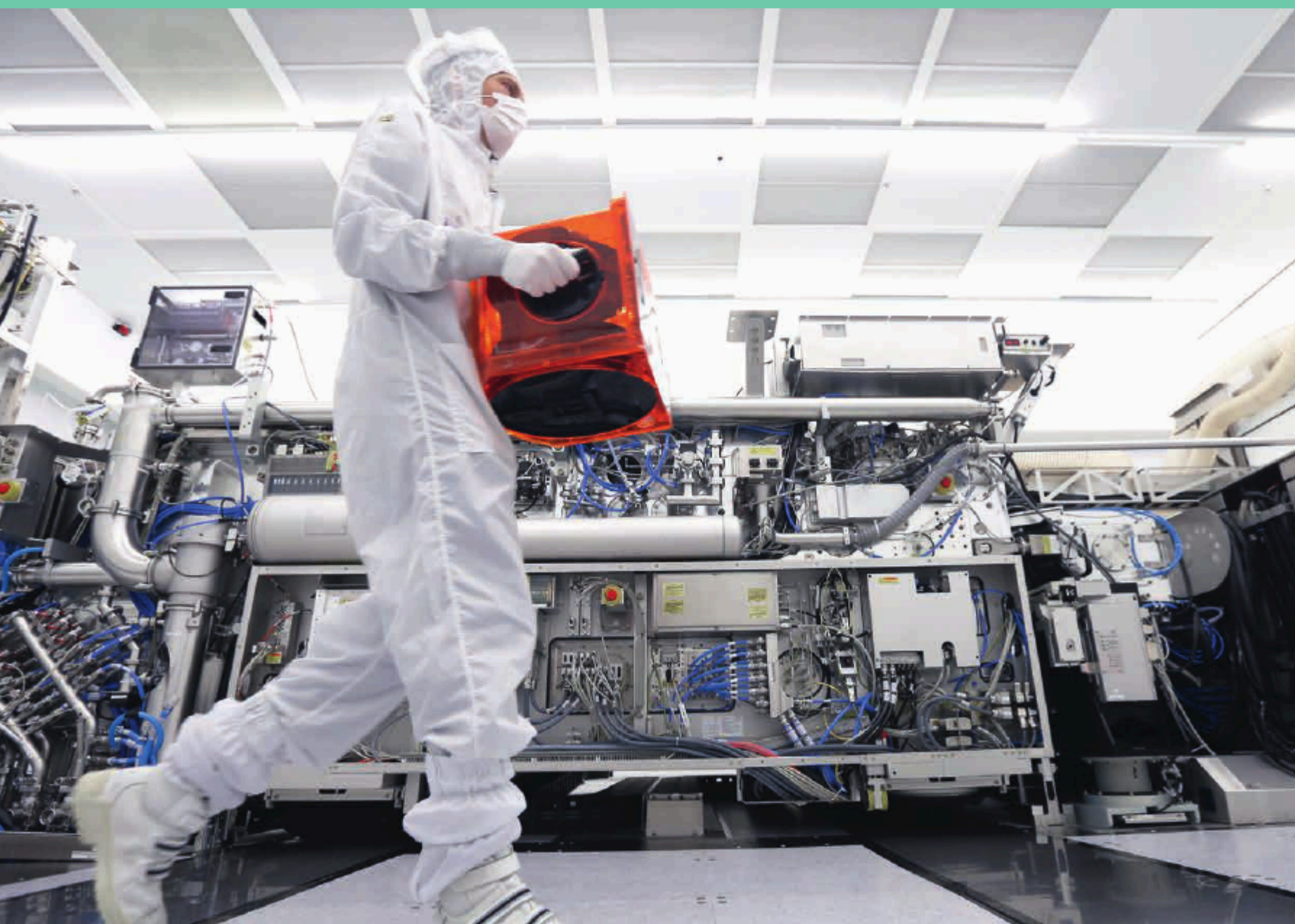
¹⁹ профилактическим обслуживанием. Это делается в сотрудничестве с Европейским отраслевым ИИ Государственно-частным партнерством, возглавляемым Ассоциацией ценности больших данных и Европейской ассоциацией робототехники.

²⁰ Фонд HBO-I является Ассоциацией программ в области ИКТ в сфере высшего профессионального образования в Нидерландах.

²¹ SIA является национальным руководящим органом по практико-ориентированным исследованиям NWO.

Направление 2: Создание надлежащих условий

Чтобы ускорить развитие искусственного интеллекта, правительство хочет, чтобы в Нидерландах был динамичный климат в области искусственного интеллекта с условиями, которые оптимально способствуют исследованиям в области искусственного интеллекта, а также разработке, маркетингу и внедрению приложений для искусственного интеллекта. Для этого большое значение имеет ряд составляющих: высококачественные исследования и инновации, рабочая сила, обладающая необходимыми знаниями и навыками для разработки искусственного интеллекта и работы с ним, доступ к достаточному количеству высококачественных данных, а также высококачественная и интеллектуальная цифровая связь. Поскольку правительство хочет стимулировать развитие искусственного интеллекта в Нидерландах, оно полностью привержено реализации этих условий.







Исследования и инновации в Нидерландах отличаются высоким качеством и являются ведущими в Европе

Нидерланды хотят оставаться конкурентоспособными в Европе и отличаться исследованиями и инновациями в области искусственного интеллекта от

Качество. Сотрудничество и инвестиции в исследования необходимы для дополнительных исследователей и многих других компаний, занимающихся искусственным интеллектом, для получения новых знаний, талантов и навыков, для рабочих мест, услуг, продуктов и (рабочих) процессов будущего. В Нидерландах должна быть инновационная система, стимулирующая как фундаментальные, так и прикладные исследования в области искусственного интеллекта и способствующая обмену знаниями. Объединение усилий для создания мощной государственно-частной базы знаний и синергии с европейскими консорциумами имеют решающее значение. Таким образом, знания могут быть лучше распространены и использованы (повышение ценности). "Малые" МСП и начинающие предприятия, а также масштабируемые предприятия также должны иметь возможность участвовать.



В Нидерландах действует инновационная система, стимулирующая фундаментальные и прикладные исследования в области искусственного интеллекта

Фундаментальные и новаторские исследования в области искусственного интеллекта формируют основу для исследований и инноваций, а следовательно, также для обучения, привлечения и удержания разнообразных талантов. Искусственный интеллект внедряет инновации в методы проведения исследований во всех областях науки, от медицинской диагностики (исследования рака), цифровых гуманитарных наук (поведенческие исследования) до астрономии (анализ данных телескопов о черных дырах). Искусственный интеллект применяется во всех областях науки: от медицинской диагностики до лонгитюдных исследований досье и от исследований мобильности до исследований СМИ. Искусственный интеллект также приводит к появлению новых знаний и инноваций, например, благодаря синергии между генетическими, медицинскими знаниями и знаниями в области искусственного интеллекта. В Нидерландах проводятся исследования в области искусственного интеллекта мирового уровня, особенно в области машинного обучения на основе изображений, языка, текста, видео и звука, а также в области цифровых гуманитарных наук.

Как фундаментальные, так и прикладные исследования в области искусственного интеллекта бесполезны. От чтобы обеспечить проведение основанных на любопытстве (фундаментальных) исследований в области ИКТ и искусственного интеллекта, Министерство образования, культуры и науки (OCW) инвестирует в широкую базу знаний университетов и институтов, в

Национальная научная повестка дня в отраслевых планах и ведущих секторах и инфраструктуре ИКТ. В рамках этого широкого научного подхода OCW также инвестирует в более крупные инициативы, связанные с ИИ, Commit2data, VWData и Претотвращение и большие данные. Национальная научная программа является широкой, социальной, объединяющей и инновационной, с учетом важности увеличения числа разнообразных талантов. Упор делается на фундаментальные исследования, которые

это связано с прикладными и практико-ориентированными исследованиями. Необходимы дополнительные исследования и инновации, чтобы развивать ИИ таким образом, чтобы он был ориентирован на человека, заслуживал доверия, прозрачен и объясним; Смотрите также направление 3 из этого плана (Нидерланды проводят дополнительные исследования в области разработки и применения ответственного ИИ). В рамках Национальной научной повестки дня оцифровка является широким компонентом почти всех направлений, а искусственный интеллект - особенно направления "создание ценности за счет ответственного доступа к большим данным и их использования". Программа vwdata родилась из начального импульса национальной научной повестки дня. У специализированных отделов также есть пространство, чтобы самим инвестировать в исследования, связанные с искусственным интеллектом. VWS решила инвестировать в профилактику и большие данные, и эти инвестиции были удвоены из Национальной программы развития науки. Чтобы обеспечить исследователям доступ к достаточным вычислительным мощностям, OCW инвестирует 18 миллионов евро в новый национальный суперкомпьютер SURE

Относительная доля голландских публикаций по искусственному интеллекту за последние годы упала с 4% до менее чем 2% публикаций по всему миру, особенно с учетом того, что другие страны начали делать гораздо больше. Широкая программа исследований в области искусственного интеллекта, сотрудничество и целевые инвестиции важны для того, чтобы предвидеть возможности, которые исследования в области искусственного интеллекта открывают для голландской науки, экономики и общества.

Сотрудничество между институтами знаний, социальными организациями и бизнес-сообществом имеет большое значение для использования результатов исследований в области искусственного интеллекта. Кроме того, необходимы сочетания технологических и нетехнологических дисциплин. Это сделано для искусственного интеллекта как ключевой технологии в рамках инновационной политики, основанной на миссии, по инициативе топ-команды голландцев digital delta.

²² Эльзевир, "Искусственный интеллект: как создаются, передаются и используются знания", 2018.

Область и промышленность Университеты совместно с компаниями и социальными организациями организовали лаборатории.

организации, объединившиеся в ICAI. В настоящее время существует девять лабораторий искусственного интеллекта, в каждой из которых обучается не менее пяти аспирантов, где компании и правительственные организации работают напрямую вместе. К ним относятся две розничные лаборатории AholdDelhaize (UVA и Делфтский технологический университет (TU Делфт)), финтех-лаборатория ING и лаборатория национальной полиции искусственный интеллект. Это уникальное явление в Европе. В Министерстве обороны существуют конкретные исследовательские программы по применению искусственного интеллекта в области безопасности, в рамках которых налажено тесное сотрудничество с партнерами по НАТО, деловыми кругами, университетами и центрами знаний, такими как TNO, Национальная аэрокосмическая лаборатория (NLR) и Институт морских исследований Нидерландов (MARIN).

Европейская комиссия продвигает крупные (исследовательские) центры передового опыта в области искусственного интеллекта в рамках европейского подхода к искусственному интеллекту для ведущих исследований, талантов, технологий, приложений и ответственного использования искусственного интеллекта. Объединение фундаментальных и прикладных исследований в цепочках создания стоимости является важной добавленной стоимостью для национального и европейского подхода. Голландская коалиция ИИ работает над планом позиционирования Нидерландов как ведущего исследовательского центра ИИ в Европе.

ДЕЙСТВИЯ²³ :

* После лета 2019 года NWO предоставит широкий

Программа исследований в области искусственного интеллекта для инициирования новых исследовательских программ и инструментов и (международного) синергизма.

* Департаменты изучают возможность

инвестирование в программу искусственного интеллекта в рамках Направления действий 2 Национальной научной программы (NWA) на 2020 год. * В контексте инновационной политики, ориентированной на миссию

разработаны многолетние программы для ключевых технологий искусственного интеллекта для получения инновационных знаний и решений в соответствующих областях применения. * На основе сильных сторон Нидерландов, таких как

В 2019 году под руководством Голландской коалиции искусственного интеллекта разрабатывается предложение для Центра знаний в области искусственного интеллекта в Нидерландах, который является ведущим в Европе.

* OCW инвестирует 18 миллионов евро в покупку

национальный суперкомпьютер

SURF. * TO2S²⁴ организуйте совместные семинары

по таким темам искусственного интеллекта, как объяснимость, валоризация и социальное воздействие. * Из Межведомственной программы

Укрепление управления персоналом в области ИКТ (координация

BZK) разрабатывается план сотрудничества с инструкторами по ИКТ в

высших учебных заведениях, чтобы придать импульс

инновациям и развитию штата по конкретным темам (включая

искусственный интеллект) путем создания полевых лабораторий. *

Defense позволяет своим стратегическим партнерам в области знаний

(TNO, NLR и MARIN) осуществляют исследовательские

программы, в рамках которых разрабатывается и

применяется искусственный интеллект.

* Центр знаний "Наука о данных, искусственный

Intelligence & Quantum Technology for Military

Applications" разрабатывает возможности

применения искусственного интеллекта для

обороны и сотрудничает с TNO.

²³ Смотрите Трек 1 для разработки многолетней государственно-частной программы исследований и инноваций в области искусственного интеллекта для решения социальных задач (часть политики в области инноваций,

²⁴ ориентированной на миссию),to2s - это институты знаний для прикладных исследований (объединенные в Федерацию to2). Федерация to2 состоит из Deltares, ECN, MarIn, NLR, TNO и Wageningen-Research.



Голландские компании и институты знаний будут лучше сотрудничать на международном уровне, в частности, в европейских консорциумах

Европейская комиссия твердо привержена государственно-частным инвестициям в исследования и инновации в области искусственного интеллекта.²⁵ Он хочет, чтобы государственные и частные стороны инвестировали не менее 20 миллиардов евро до 2020 года, а затем более 20 миллиардов евро в год до 2027 года.²⁶ Сама Комиссия выделяет 1,5 миллиарда евро на ИИ в рамках текущей рамочной программы с 2020 по 2020 год. Для следующего долгосрочного бюджета ЕС (2021-2027) ЕС предложил инвестировать не менее 7 миллиардов евро из Horizon Europe и программы Digital Europe в искусственный интеллект.

Нидерланды уже пользуются европейскими возможностями и продолжают уделять им особое внимание. В рамках европейской программы Horizon 2020 с 2014 по 2017 год на 580 проектов, связанных с искусственным интеллектом, было выделено 986 миллионов евро.

Голландские партии получили 61 миллион евро (6,1%). При условии постоянной доли в ближайшие годы голландским участникам в европейских проектах, связанных с искусственным интеллектом, будет доступен бюджет в размере 48 миллионов евро в год. Этого можно достичь только если голландские партии будут иметь и сохранять хорошие связи на европейском уровне посредством вывесок и поддержки европейских инициатив. Более крупные промышленные компании, такие как Philips, NXP и ASML, указали, что в ближайшие годы они хотят инвестировать значительные средства в европейские программы исследований и разработок, основанные на искусственном интеллекте, такие как Eureka.

Доля голландских научных учреждений и компаний в более крупных европейских программах, связанных с искусственным интеллектом, будет увеличена в ближайшие годы, как и сотрудничество с другими государствами-членами в области исследований и программ в области искусственного интеллекта. Цель состоит в том, чтобы повысить узнаваемость голландских знаний и навыков в области искусственного интеллекта и, следовательно, также возможностей голландской промышленности и научных учреждений в области исследований, инноваций, торговли, приобретений и безопасности.

Конфедерация лабораторий по исследованиям в области искусственного интеллекта в Европе (CLAIRE) является европейской программой een voorbeeld van zo'n . CLAIRE - это европейское сотрудничество тысяч исследователей с более чем 300 голландскими организациями (университетами, крупными компаниями и Европейским космическим агентством в Нордвейке) . КЛЭР сосредоточена на развитии

²⁵ Смотрите Приложение 2 для получения обзора европейских ресурсов.

²⁶ Это составляет все инвестиции во всем ЕС (включая Норвегию, Швейцарию и Великобританию).

ориентированный на человека Искусственный интеллект, который является важной голландской и европейской базовой ценностью для всех областей искусственного интеллекта. При поддержке муниципалитета CLAIRE недавно открыла свою штаб-квартиру в Гааге.

ДЕЙСТВИЯ:

* Нидерланды обеспечивают заметное участие в крупных инициативах по широкому европейскому сотрудничеству в области искусственного интеллекта, таких как: программа стратегических исследований BVDA / euRobotics²⁷ (с 300 промышленными и академическими партнерами), создание специального государственно-частного партнерства в области искусственного интеллекта по заказу Европейской комиссии и международных академических инициатив, таких как CLAIRE and ELLIS (Европейская лаборатория обучения и интеллектуальных систем).

* Нидерланды привержены сохранению нынешнего положения вещей

участие в будущих европейских программах, таких как Horizon Europe, Digital Europe и Eureka, в том числе через Голландский национальный контактный пункт для европейских программ и инновационных миссий. * Нидерланды укрепляют сотрудничество с другими странами государства-члены и европейские инициативы, в том числе через Голландскую инновационную сеть и экономические миссии. * Нидерланды активно стремятся к сотрудничеству в области искусственного интеллекта

с другими странами внутри Европы и за ее пределами, такими как Германия, Франция, Сингапур, США и Бельгия. Например, в конце 2019 года будет организована инновационная миссия в Сингапур для сотрудничества в области искусственного интеллекта, а в 2020 году будет исследовано, какими способами США и Нидерланды могут наилучшим образом сотрудничать на двусторонней основе в конкретных областях искусственного интеллекта.

• Нидерландское агентство иностранных инвестиций (NFIA)

включил искусственный интеллект в качестве приоритетной области в свой стратегический план атаки " Нидерланды: цифровые ворота в Европу"; и сосредоточит на этом значительную часть своей деятельности по приобретению .

²⁷ Сотрудничество между Ассоциацией по ценности больших данных и Европейской ассоциацией робототехники.



В Нидерландах есть отличное обучение, возможности жить с искусственным интеллектом и больше талантов для работы с искусственным интеллектом

Рынок труда быстро меняется из-за технологизации и оцифровки. Это требует адаптивности и гибкости рынка труда и системы образования

. Работники должны не только сохранять свои знания и навыки, но и продолжать развивать их (на протяжении всей жизни)
. Профессиональное и высшее образование должно обучать больше (разнообразных) студентов, обладающих талантом к работе с искусственным интеллектом. Основа для этого заложена в начальном и среднем образовании, где цифровая грамотность становится частью учебной программы в рамках комплексной редакции учебной программы.



У каждого есть все больше и лучше возможностей для обучения знаниям и навыкам, связанным с искусственным интеллектом

В отличие от предыдущих технологических прорывов, которые в основном брали на себя выполнение физических и рутинных задач, искусственный интеллект возьмет на себя и умственные задачи. По-прежнему неясно, увеличится или уменьшится общее количество рабочих мест. Однако ожидается, что задачи, составляющие рабочие места, и навыки, необходимые для них, кардинально изменятся. С одной стороны, это специфические для ИИ навыки, с другой стороны, человеческие и навыки межличностного общения, которые ИИ не может заменить.

Для каждого станут важны навыки и знания, связанные с искусственным интеллектом, такие как цифровые навыки, умение работать с искусственным интеллектом, концептуальное мышление, и способность оценивать последствия применения искусственного интеллекта.²⁹ Разным группам также необходимо будет развивать разные навыки, в зависимости от того, как искусственный интеллект влияет на их работу.

Принцип "Кто работает, тому больше не нужно учиться" остался в прошлом. Рынок труда движется и меняется быстрыми темпами. Работники должны инвестировать (совместно с работодателями и правительствами) в свое обучение, чтобы они могли реагировать на быстрые технологические разработки и спрос на новые навыки. Это также отвечает прямым интересам

работодатели, учитывая растущую нехватку подходящего персонала. В то же время важно осознавать, что успешное применение новых технологий в значительной степени объясняется нетехнологическими детерминантами.....³⁰ Поэтому для того, чтобы способствовать успеху инноваций, важно, помимо инвестиций в новые технологии, также инвестировать в "мягкую" сторону инноваций, например, в навыки коллег по работе. Чтобы обеспечить инклюзивный рынок труда, вся рабочая сила должна быть вовлечена в разработку искусственного интеллекта, где каждому предоставляется пространство и активизируется инвестирование в его или ее развитие.³¹ Это не так: на данный момент они являются особенно люди с высшим образованием и сотрудники с постоянным контрактом, которые проходят курсы или стажировку.³²

28

³⁰ Эти нетехнологические детерминанты инноваций также называются социальными инновациями. Волберда и др. определяют социальные инновации как развитие новых управленческих навыков, использование инновационных организационных форм, реализацию высококачественных трудовых отношений и качественных отношений сотрудничества с целью повышения конкурентоспособности и производительности. См.: Волберда Х., Янсен Дж., Темпеллаар М. и Хейдж К., "мониторинг социальных инноваций: более разумная работа, динамичное управление и гибкая организация", Журнал HRM 2018, 1, стр. 85-110.
³¹ По данным аналитического центра DenkWerk (2019), 3 миллион работающих людей потребует цифровое обучение в ближайшие 10 лет, и от 40 до 45 тысяч человек должны будут ежегодно проходить переподготовку. Это требует ежегодных инвестиций в размере 6-7 миллиардов евро. Так что, похоже, потребуются больше.
Пулиссен, Д., ван Элдерт, П., Фуарж, Д., и де Грип, А. (2018). Обучение работников, находящихся в уязвимом положении на рынке труда (№ 005). Маастрихтский университет, Исследовательский центр образования и рынка труда (ROA).

²⁸ Макрори Ф., Вестерман Г., Альхаммади Ю. и Бриньольфссон Э. (2014). Гонки с машиной и против нее: изменения в составе профессиональных навыков в эпоху стремительного технологического прогресса. Понсе, А. (2018). Искусственный интеллект: игра, меняющая правила игры в мире труда. Brussels: ETUI.

ДЕЙСТВИЯ:

* Палата представителей получит после лета 2019 года

схема, которая структурно предоставляет более 200 миллионов евро в виде индивидуальных бюджетов на обучение и развитие. Этот бюджет step (стимулирующее положение на рынке труда) заменяет действующую схему налоговых вычетов для образования и доступен каждому до совершеннолетия .

* Поощрять работодателей инвестировать в

индивидуальные бюджеты на обучение, SZW работает вместе с финансами, налоговыми органами, секторами и экспортерами, чтобы уточнить налоговое управление индивидуальными бюджетами на обучение и развитие.

* СЗЗ разрабатывает схему для реализации

motie Wiersma, которая с 2020 года будет структурно выделять 48 миллионов евро в год на продвижение культуры обучения в МСП, и motie Heerma, которая выделит в общей сложности 60 миллионов евро сроком на пять лет для оказания дополнительной поддержки секторам сельского хозяйства, гостиничного бизнеса и отдыха , чтобы привлечь больше студентов bbl.

* С МСП/idee призывает предпринимателей EZK малого и среднего бизнеса

предлагать идеи, которые приведут к увеличению инвестиций в обучение и развитие работников. Схема предназначена для всех предпринимателей малого и среднего бизнеса, но конкретно фокусируется на проблемах технического малого и среднего бизнеса и цифровизации. Речь идет о широком воздействии оцифровки, а не о секторе ИКТ как таковом. В 2019 году доступно 7,5 миллионов евро .

* SZW, OCW и EZK разрабатывают многолетний план действий.

программа по улучшению рамочных условий развития на протяжении всей жизни (LLO), включающая, среди прочего, пилотные проекты с обучающими семинарами в разных регионах, дальнейшую гибкость диапазона учебных курсов и изучение возможности обзора цифрового обучения.

* Чтобы получить более глубокое представление о влиянии цифровой

технологий (ИИ) в работе, SZW инвестирует около € 3 млн в исследования совместно с НМП.



Профессиональное и высшее образование обучает большему количеству талантливых студентов работе с ИИ

Системе образования придется реагировать на меняющийся спрос на рабочую силу и, следовательно, на новые потребности в профессиональной подготовке. Благодаря сотрудничеству между образованием, компаниями и исследовательскими институтами, новые технологии могут быть быстро применены в обучении . В рамках Плана ускорения внедрения образовательных инноваций с использованием ИКТ создаются так называемые "зоны ускорения" для улучшения связи образования с рынком труда и профессионализации учителей. Программы оцифровки среднего профессионального образования (МВО), начального и вторичного образования также включают стремление сделать учителей квалифицированными в области цифровых технологий .

Существует большая потребность в специалистах (женщинах и мужчинах) Экспертах в области искусственного интеллекта и данных. Популярность программ получения степени в области искусственного интеллекта и компьютерных наук растет настолько сильно, что университеты с трудом приспосабливаются к этому росту. В результате все университеты со степенью бакалавра в области искусственного интеллекта установили фиксированную цифру на предстоящий учебный год (2019-2020) . Они изо всех сил пытаются найти и оплатить достаточное количество преподавателей. Это нежелательная ситуация. Поэтому университетам было предложено включить проблему нехватки кадров в отраслевые планы.³³ и стремиться к сотрудничеству друг с другом, компаниями и другими работодателями. В сфере высшего образования, следуя мнению комиссии -Ван Рейн³⁴ пересмотрена фиксированная база финансирования образования с 2020 года³⁵ , основываясь, среди прочего, на доле студентов, изучающих бета-технологии. Технические университеты совместно с общими университетами и колледжами разработают отраслевой план для бета-тестирования и технических курсов, чтобы повысить уровень подготовки, добиться большего успеха в учебе и улучшить связь с рынком труда.

Даже при всех существующих на данный момент проблемах с производительностью а число выпускников продолжает расти, не сможет удовлетворить огромный спрос на специалистов по искусственному интеллекту и обработке данных. Необходимы дополнительные меры, включая поощрение мальчиков и девочек выбирать обучение ИКТ, привлечение иностранных талантов и переподготовку работников из сокращающихся секторов. Компании также могут помочь, инвестируя и высвобождая возможности для образования.

³³ В рамках отраслевых планов осуществляются инвестиции в укрепление исследовательской базы.

³⁴ Патронная деталь 31288, № 726.

³⁵ Патронная деталь 31288, № 744.

ДЕЙСТВИЕ (Действия):

* Схема регионального инвестиционного фонда тбо позволит выделять 25 миллионов евро в год на

проекты, улучшающие связь тбо с рынком труда, например, если профессия, по которой они

обучаются, изменяется с помощью искусственного интеллекта. * Организация сотрудничества

в области профессионального образования и профессиональной подготовки для тбо имеет в

квалификационных досье, где

это также может иметь отношение к ИИ. Недавний пример новой квалификации,

которая включает ИИ, - "разработчик программного обеспечения".* По поручению

министра образования, культуры и науки университеты разработали отраслевые планы для бета-секторов, Инженерные и социально-гуманитарные науки. ОСW вносит дополнительные 70 миллионов евро, и для этого также могут

быть использованы периодические ресурсы для профилирования. * ОСW

поддерживает План ускорения инноваций в образовании с использованием ИКТ для всех высших учебных заведений (hbo

и

wo) с распределением 15 миллионов евро на четыре года.³⁶

* В 2019 году будет проведен эксперимент по оценке результатов обучения, в рамках которого высшее образование и бизнес поэкспериментируют с более гибкой формой обучения с частичной занятостью, адаптированной для

взрослых, чтобы сотрудники могли эффективно учиться на рабочем месте. * Летом

2019 года будет опубликована схема субсидирования для совместного стимулирования учреждений МВО

разработать инновационные и гибкие образовательные программы для работников и лиц, ищущих работу.

* ОСW исследует, как образование может лучше реагировать на быстрые технологические изменения в стратегии.-

исследования для высшего образования и стратегическая повестка дня высшего образования и научных исследований (публикация: осень

2019 г.). * В рамках программы развития человеческого капитала EZK стимулирует PPS в области ИКТ с целью инноваций и передачи знаний о новых

технологии в образовании. Начало положено с курса "Искусственный интеллект за день".

* С сентября 2019 года вторая группа кандидатов приступит к работе по программе стажировки Data Science

от правительства, для развития в качестве специалиста по обработке данных, от Межведомственной программы

усиления HR ICT Rijksdienst (координация BZK).

* Оку исследует с исследователями в области развития навыков, как цифровые навыки могут стать

применяется в HBO и MBO.

* Дать толчок инновационному развитию государства, в сотрудничестве с тренерами ИКТ в

высшее образование провело исследование по созданию полевых лабораторий по конкретным темам, включая

искусственный интеллект, из межведомственной программы укрепления кадрового потенциала в области ИКТ Rijksdienst (координация BZK).

³⁶ Vereniging van Universiteiten, Vereniging Hogescholen & Surf, Accelerationsplan Onderwijsinnovatie met ICT, May 2018.



**Начальное и среднее
образование обучение учащихся
цифровой грамотности**

Для нынешнего поколения студентов онлайн-и офлайн-миры взаимосвязаны. Это не гарантирует, что учащиеся также понимают, что происходит на цифровом уровне, или что они действительно владеют цифровой грамотностью. Перед образованием стоит важная задача предоставить всем мальчикам и девочкам, независимо от происхождения или бэкграунда, равные цифровые возможности и в равной степени заинтересовать их профессиями, в которых преобладают цифровые навыки. Для этого требуются грамотные в цифровых технологиях учителя.

Цифровая грамотность является одной из девяти учебных областей программы Curriculum.nu "Пересмотр учебных программ для начального и среднего образования". В будущем все школы будут уделять особое внимание базовым навыкам в области ИКТ, информационной грамотности, медиаграмотности и вычислительному мышлению (совокупности мыслительных процессов, таких как логические рассуждения, системное мышление и распознавание образов). Эти навыки необходимы для развития, понимания и работы с искусственным интеллектом. С ростом использования искусственного интеллекта, в том числе в самом образовании, становится все более важным понимать лежащие в его основе процессы. Учащимся и преподавателям необходимо будет развивать свои важнейшие навыки в этой области. Это требует инвестиций в знания и навыки преподавателей. Для этого необходимы устойчивые связи с практикой ведения бизнеса. Компании могут помочь, инвестируя и высвобождая возможности для образования. Это еще недостаточно структурировано.

ДЕЙСТВИЯ:

* Кабинет министров пересмотрит учебную программу осенью 2019 года-
Lum для начального и среднего образования и
включает в него цифровую грамотность.
Законодательное закрепление запланировано на 2021
год. * Правительство изучает возможности
создайте лабораторию искусственного интеллекта для
образования. * Цифровая повестка дня для начального и
среднего образования³⁷ работаем над большим и лучшим
поддержка бизнес-сообществом образования в
вопросах оцифровки в пяти ключевых
областях: инновационный потенциал, цифровая
грамотность учителей и учащихся, цифровые
учебные пособия, инфраструктура и этика.

³⁷ Патронное издание 32034, № 31.



В Нидерландах есть больше полезных данных для приложений искусственного интеллекта для достижения лучших разработок в области искусственного интеллекта

Преимущество данных заключается в возможности их применения, таких как искусственный интеллект, основанный на данных. Голландские предприниматели и потребители извлекают выгоду из социальных и экономических возможностей, которые предоставляют данные. Подумайте о производителях автомобилей, которые с большей вероятностью обнаружат, что с машиной что-то не так, и врачах, которые лучше ставят диагнозы. Для разработки качественных и надежных приложений искусственного интеллекта решающее значение имеют полезные (в том числе репрезентативные, поддающиеся проверке и совместному использованию) данные³⁹. Комбинируя различные типы данных, поступающих от разных сторон, можно создавать новые ценные наборы данных, которые позволяют создавать новые приложения искусственного интеллекта. Чтобы извлечь выгоду из этого потенциала, необходимо, чтобы государственные, частные и общественные организации могли обмениваться большим количеством данных друг с другом. Само собой разумеется, что это должно быть сделано ответственно и в соответствии, среди прочего, с правилами конфиденциальности.



В Нидерландах есть более полезные данные для приложений ИИ

Приложение с искусственным интеллектом требует, помимо прочего, данных, которые имеют высокое качество. Такие аспекты, как точность, полнота, достоверность, репрезентативность и актуальность, влияют на качество данных. Компании и правительства извлекают выгоду из высококачественных приложений искусственного интеллекта как по экономическим, так и по этическим соображениям, а также по соображениям безопасности. В конце концов, высококачественные приложения искусственного интеллекта обеспечивают более надежные и точные результаты, что улучшает прогнозы и принятие решений. Кроме того, данные низкого качества могут вызвать предвзятость и дисбаланс в искусственном интеллекте³⁹: предвзятость, когда есть погрешности в самих данных (потому что они есть и у людей), предвзятость из-за погрешностей в алгоритмах и дисбалансы, когда данные не репрезентативны. Поэтому важно, чтобы

³⁹ Слово "данные" или "дейта" не имеет однозначного определения. Здесь мы имеем в виду информацию о данных в цифровой форме. Необработанные или обработанные таким образом - очищенные, отформатированные, комбинированные и/или структурированные, - что они пригодны для анализа или использования. На практике данные и алгоритмы становятся все более трудно отличить друг от друга, в обоих случаях также говорят о "коде".

³⁹ Например, между мужчинами и женщинами или лицами с разным культурным происхождением.

тот, кто применяет ИИ, осведомлен о качестве используемых данных. Это также соответствует высокому уровню деятельности в рамках исследований и инноваций в области ИИ в Нидерландах.

качественный и ведущий в Европе поставщик знаний, инструментов и учебных модулей по ответственному использованию данных.

Требуемое качество приложения искусственного интеллекта, а следовательно, и используемых в нем данных - contextafhankelijk. Поскольку требуемое качество данных не может быть определено однозначно, не существует единого общего требования к качеству, оптимального для каждого приложения искусственного интеллекта. Например, потребность в высококачественных данных в некоторых случаях, таких как данные для самоуправляемого автомобиля,⁴⁰ большое, потому что это приложение с искусственным интеллектом, имеющее потенциально большое влияние. Данные, используемые для приложения искусственного интеллекта, которое предсказывает самую быструю очередь в супермаркете, могут иметь более низкие требования к качеству.

Поиск данных хорошего качества часто является сложной задачей. Наборы данных часто отличаются полнотой, точностью и форматом. Метаданные могут быть использованы разработчиками искусственного интеллекта, чтобы помочь сделать происхождение и состав набора данных понятными, поскольку они предоставляют информацию о, например, структуре набора данных и доступных элементах данных. Общие правила о защите данных (GDPR) и Закон о данных полиции обеспечивают ясность в отношении условий обработки и (возможно) дальнейшей обработки данных. Отдельно качество данных и наборов данных для использования зависит от цели использования. Если цель обработки данных меняется, качество (включая, среди прочего, риск "предвзятости") должно быть пересмотрено.

Общие принципы, такие как проверенные и принятые на международном уровне принципы FAIR (поддающиеся поиску, доступные, совместимые, многократно используемые), в идеале могут лечь в основу их собственных стандартов, инструментов и обучения для каждой предметной области или сектора. Это позволяет сделать данные подходящими или определить их пригодность для повторного использования (совместного использования) как людьми, так и машинами в четко описанных условиях. В здравоохранении большое внимание уделяется стандартизации данных, о чем свидетельствуют различные инициативы по всему миру.

⁴⁰ Или данные для обоснования решений в рамках процедуры подачи заявления или в рамках процедуры досрочного освобождения осужденного лица.

Базовый набор данных о медицинской помощи (BGZ) Nictiz, программа регистрации у источника Университетских медицинских центров и Zorggegevens.nl. последний представляет собой реестр всех медицинских данных и их источников, составленный Национальным институтом общественного здравоохранения и окружающей среды. Это не предоставляет доступ к данным, но способствует сотрудничеству в области обмена данными, давая понять, какие стороны какими данными располагают.

ДЕЙСТВИЯ

* EZK исследует возможности использования продвигает принципы СПРАВЕДЛИВОСТИ при обмене личными данными для приложений искусственного интеллекта. * BZK поощряет доступность правительственной информации для повторного использования, в том числе с помощью данных.overheid.nl и с дальнейшим развитием портала API developer.overheid.nl.

КОРОЛЕВСКАЯ БИБЛИОТЕКА

Королевская библиотека (KB) использует искусственный интеллект, чтобы идти в ногу с быстрорастущими информационными потоками предоставлять пользователю более качественную и полную информацию. Позволяя компьютеру читать и анализировать миллионы цифровых текстов, которыми управляет KB, по темам, людям, местам и событиям, KB создает технологии поиска на основе искусственного интеллекта .

Кроме того, KB активно способствует развитию методов искусственного интеллекта, предоставляя исследователям доступ к историческим газетным, книжным и журнальным данным для текстового анализа и интеллектуального анализа данных, в том числе в рамках исследовательской программы NWO Common Lab Research Infrastructure for the Arts and Humanities.

KB также все чаще предоставляет данные в качестве учебного материала для международных соревнований по бенчмарку , чтобы внести компенсационную погрешность в современные алгоритмы. Библиотека обладает опытом для оценки учебных материалов на предмет предвзятости, которая может привести к дискриминационным применениям искусственного интеллекта. С этой целью KB разработало систему оценки качества искусственного интеллекта на основе семи принципов: доступность, инклюзивность, надзор, прозрачность, нейтральность, безопасность и соответствие требованиям.



Государственные, частные и организации гражданского общества ответственно делятся большим количеством данных

Препятствием для развития искусственного интеллекта может быть то, что разработчики не имеют доступа к определенным данным, поскольку они технически защищены или косвенно защищены через интеллектуальную собственность, коммерческую тайну, государственную тайну или классифицируются как (возможные) угрозы безопасности . Частично с целью развития искусственного интеллекта правительство заявило в своем видении обмена данными между компаниями, что ответственный обмен данными должен стать более распространенным явлением, чем сейчас .⁴¹ При выполнении амбиции возглавить путь с перспективным и ответственным B2B обмена данными, правительство руководствуется тремя основными принципами: (1) обмен данными предпочтительно добровольной, (2) обмен данными является обязательным, если необходимо, и (3) Люди и компании удержаться на данных.

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

Персональный поезд здоровья (PHI) - это метафора для системы записи на прием, архитектуры и реализации ответственного использования медицинских данных в приложениях искусственного интеллекта. PHI основывается на принципах ДОСТОВЕРНОСТИ данных. Граждане, пациенты, медицинские работники или исследователи управляют "поездами" (алгоритмами), чтобы задавать вопросы "станциям" (наборам данных) и получать ответы. Основная концепция PHI заключается в том, что данные не доводятся до алгоритма, а алгоритм доводится до данных. Данные остаются в источнике, в то время как алгоритмы все еще могут извлекать из них уроки. Это соответствует тенденции к тому, что данные хранятся децентрализованно. PHI является примером дизайна обеспечения конфиденциальности, поскольку можно использовать персональные данные без их отражения в (результатах) искусственного интеллекта .

⁴¹ Смотрите также приложение к номеру 26643, № 594.

"Голландское видение обмена данными между компаниями".

Нидерланды отличаются сильной политикой PPS в области обмена данными. Если обмен данными открывает возможности для голландского общества или экономики в целом, правительство предпочитает поощрять обмен данными, облегчая и, при необходимости, регулируя его. Правительство облегчает обмен данными между предприятиями (B2B) (см. вставку ниже). Правительство Нидерландов также располагает большим количеством данных, которые в течение ряда лет становятся все более доступными в виде открытых данных.⁴² Например, правительство Нидерландов предоставляет доступ к тысячам наборов данных через реестр данных в соответствии с европейскими руководящими принципами⁴³ а Космическое управление Нидерландов предоставляет доступ к спутниковым данным бесплатно через портал спутниковых данных.⁴⁴ По-прежнему можно получить большую прибыль от обмена данными между государственным и частным секторами и от обмена данными между общественностью.

На европейском уровне ведутся разговоры о создании общего европейского информационного пространства для искусственного интеллекта, чтобы обеспечить беспрепятственный обмен данными через границы.

СИСТЕМЫ ОБМЕНА ДАННЫМИ.

Для того чтобы иметь возможность применять искусственный интеллект, основанный на данных, важно, чтобы компании обменивались данными. В последние годы для обмена данными в конкретных секторах были созданы системы соглашений, такие как Ishare для сектора логистики и JoinData для сельского хозяйства. С помощью системы записи на прием Medmij для получения данных о пациенте пациент имеет контроль над своими собственными данными об уходе и может сам решать, кто к каким данным получит доступ. В дополнение к этим секторальным инициативам в мае 2019 года была подписана декларация о намерениях межсекторальной коалиции по обмену данными.

ДЕЙСТВИЯ

Уже предпринимаются различные действия, в том числе те, которые вытекают из концепции обмена данными между компаниями⁴⁵ и правительственная программа сбора данных⁴⁶ и секторальные действия, такие как в здравоохранении.⁴⁷ Кроме того, будут предприняты следующие действия специально для обмена данными в интересах искусственного интеллекта: • EZK и Голландская коалиция искусственного интеллекта работают вместе с организацией отраслевых диалогов по конкретным узким местам обмена данными и потребностям в области искусственного интеллекта. BZK также участвует в улучшении согласования предложения и спрос на общедоступные данные с потребностями приложений искусственного интеллекта. • EZK проведет инвентаризацию существующих данных. - примеры решений для обмена данными для искусственного интеллекта (таких как PNT) и способы дальнейшего стимулирования обмена данными для искусственного интеллекта (таких как рынки данных, вознаграждения и инновационные инструменты). • Европейская комиссия объявила, что хочет инвестировать в Общее европейское пространство данных, чтобы улучшить доступность данных для о.а. расширения искусственного интеллекта. Нидерланды внесут активный вклад в реализацию этой инициативы, основанной на голландском видении.

⁴² См. также приложение к пункту 26643, № 597, "NL. Digitaal: данные,

превышение повестки дня". <https://data.overheid.nl/https://www.spaceoffice.nl/nl/satellietdataportal>

⁴³ /.

⁴⁴ /.

⁴⁵ Смотрите приложение к номеру 26643, № 594, "Видение Нидерландов в отношении обмена данными между компаниями".

⁴⁶ Смотрите приложение к номеру 26643, № 597, "NL. Digitaal: программа обработки данных перегружена".

⁴⁷ Номер камеры 27529, № 164.



Нидерланды занимают лидирующие позиции в Европе в области высококачественных цифровых и интеллектуальных подключений и вычислительной мощности для эффективных приложений AI

Искусственный интеллект, как и другие технологические инновации, требует высококачественного цифрового подключения, чтобы сдвинуться с мертвой точки и функционировать оптимально. Это важная предпосылка для эффективного применения искусственного интеллекта в секторах. В Нидерландах уже есть высококачественная магистральная инфраструктура и мобильная инфраструктура, которая обеспечивает отличную региональную, национальную и международную связь. Ожидается, что он продолжит развиваться, чтобы удовлетворить растущий спрос на подключение. Нидерланды также позиционируют себя как страну выбора для разработки и применения искусственного интеллекта. ИИ также может способствовать созданию высококачественных цифровых подключений. Наконец, важно, чтобы Нидерланды имели достаточный доступ к вычислительным мощностям для эффективных приложений ИИ.

ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННАЯ ЦИФРОВАЯ СВЯЗЬ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Высококачественная цифровая связь означает, что в зависимости от приложения (искусственного интеллекта) могут быть установлены параметры качества - скорость отклика (задержка), скорость передачи данных и надежность. Приложения с искусственным интеллектом, такие как самоуправляемые автомобили, требуют высокой надежности и низкой задержки. Приложения дополненной и виртуальной реальности (AR / VR) в первую очередь требуют высокой скорости передачи данных и низкой задержки. Для эффективных приложений искусственного интеллекта наличие вычислительной мощности и важна обработка данных (локальная или удаленная).



Голландские сети фиксированной и мобильной связи обеспечивают высокое качество подключения для приложений AI и доступны в любое время, в любом месте по конкурентоспособным тарифам

В Плане действий по цифровому подключению на 2018 год⁴⁸ из раздела

описаны необходимые шаги для обеспечения хорошего цифрового подключения. Во-первых, должны быть созданы предварительные условия для того, чтобы рыночные партнеры инвестировали достаточные средства в дальнейшее расширение существующих и новых возможностей подключения. Важным событием здесь является появление 5G. это новое поколение мобильной связи отличается от 4G в ряде аспектов. 5G может предлагать более высокие пиковые скорости, имеет меньшее время отклика и может быть более гибко и быстрее адаптирован к конкретным потребностям подключения. Таким образом, эта технология открывает отличные возможности для новых инновационных приложений с искусственным интеллектом, таких как самоуправляемые автомобили, дистанционные медицинские операции и дальнейшая оптимизация производственных процессов. Действия, предусмотренные планом действий по цифровому подключению, способствуют обеспечению высококачественного подключения, необходимого для этого.

Также важно, чтобы сети были надежными.

Приложения искусственного интеллекта безопасны в использовании. Операторы связи обязаны проявлять осторожность в соответствии с Законом о телекоммуникациях. Кроме того, на рассмотрение палаты был внесен законопроект о нежелательном контроле в сфере телекоммуникаций. Этот законопроект предлагает возможность запретить или отменить нежелательный контроль в телекоммуникационном секторе.

ДЕЙСТВИЕ (ДЕЙСТВИЯ):

* Искусственный интеллект учитывается при разработке мер по внедрению инноваций из плана действий по цифровому подключению.

⁴⁸ Номер камеры 26643, № 547.



Искусственный интеллект способствует высокому качеству подключения для эффективных приложений искусственного интеллекта: "интеллектуальная связь"

С помощью искусственного интеллекта контроль, настройка и управление сетями могут быть в высокой степени автоматизированы. Таким образом, сети становятся более или менее автономными и реагируют в режиме реального времени на меняющиеся условия в сети или изменяющийся спрос со стороны пользователей. Таким образом, качество сети и опыт работы с клиентами могут быть оптимизированы.

ДЕЙСТВИЯ:

* EZK обсуждает возможности приложений искусственного интеллекта в рамках создания сетей с вовлеченными сторонами.

ВОЗМОЖНОСТИ В SPECTRUM

Искусственный интеллект может способствовать лучшему использованию доступных частот и, таким образом, созданию высококачественной цифровой связи. При динамическом распределении спектра становится возможным назначать определенные частоты пакету данных за (чередующиеся) временные интервалы в несколько секунд. Затем сторона может, например, удовлетворить свою базовую потребность в подключении с помощью обычной лицензии на эксклюзивное использование и занять дополнительное частотное пространство при избыточном спросе. Также возможна модель, при которой эту роль выполняет частная сторона или операторы мобильной связи сдают друг другу частотное пространство. Совместное использование спектра между сторонами также потенциально более динамично с использованием искусственного интеллекта и, таким образом, может способствовать более эффективному использованию спектра.



Компании в Нидерландах имеют доступ к достаточной вычислительной мощности для эффективных приложений AI

Вычислительная мощность является важным компонентом для многих Приложения искусственного интеллекта. Вычислительной мощности (в сочетании с хранилищем), имеющейся в настоящее время в Нидерландах и в Европе у сторон, может быть недостаточно, учитывая амбиции в отношении применения искусственного интеллекта. Для приложений искусственного интеллекта, а также для образования и научных исследований требуется все больше и больше вычислительных мощностей для выполнения и обработки все более сложных задач и обширных (исследовательских) данных. В долгосрочной перспективе разработки в области квантовых вычислений могут ускорить развитие искусственного интеллекта. Правительство следит за тем, соответствует ли доступность вычислительных мощностей растущему спросу на них (см. ТАКЖЕ: Исследования и инновации в области искусственного интеллекта в Нидерландах высокого качества и лидируют в Европе).

ДЕЙСТВИЯ:

* Нидерланды привержены сотрудничеству между Государства-члены в области исследований и инноваций высокопроизводительные вычисления для искусственного интеллекта в рамках программы "Цифровая Европа", которая стартует в 2021 году.

ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ ПРОТИВ ПЕРИФЕРИЙНЫХ.

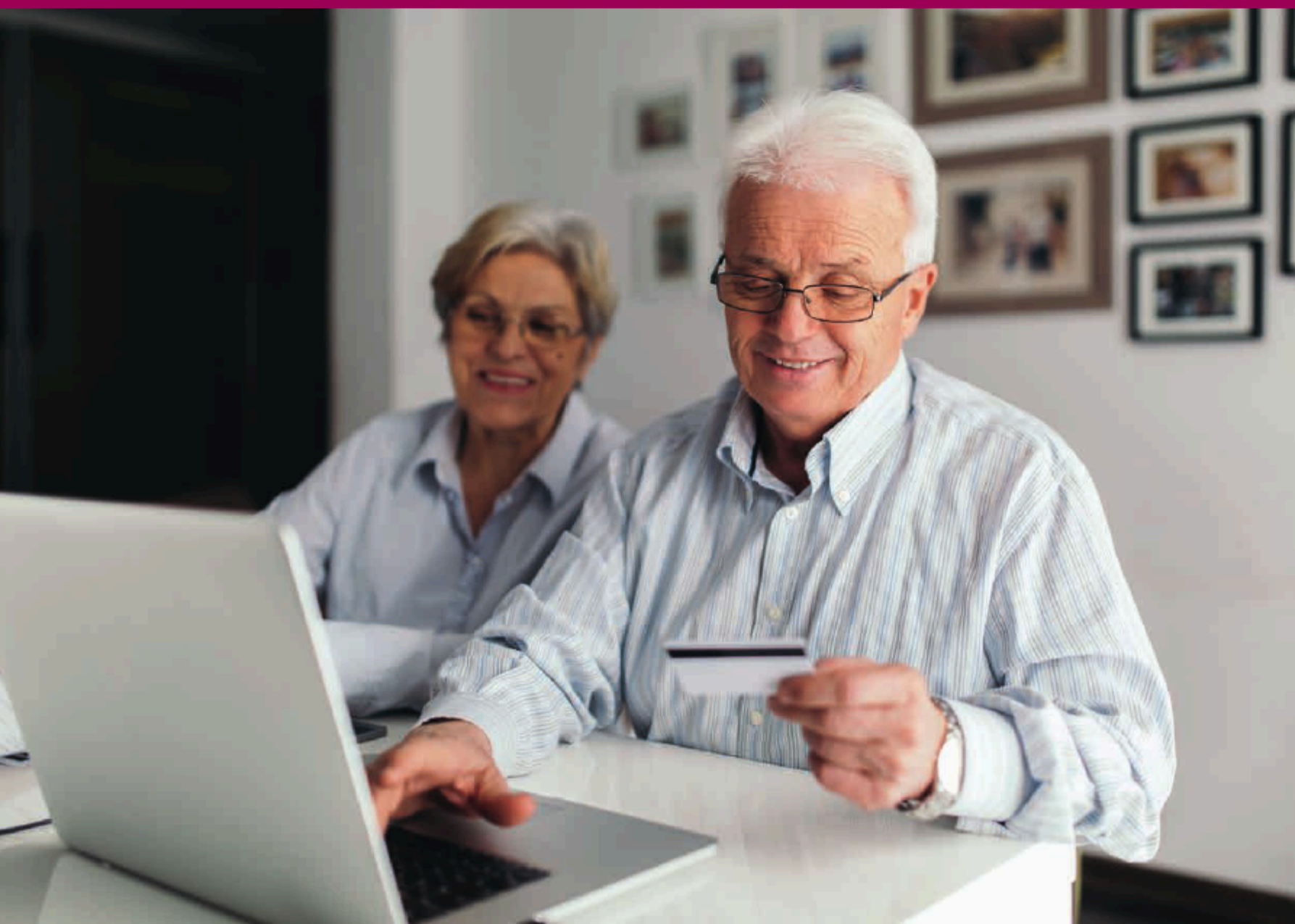
Виртуальный ассистент, такой как Siri, Google Now или Cortana, практически не располагает вычислительными мощностями дома; он находится "в облаке" (например, в компьютерном центре). Это называется центральными вычислениями. В приложениях искусственного интеллекта, использующих центральные вычисления, сети важны, потому что они удаленно подключают виджеты и гаджеты искусственного интеллекта к "вычислительной мощности".

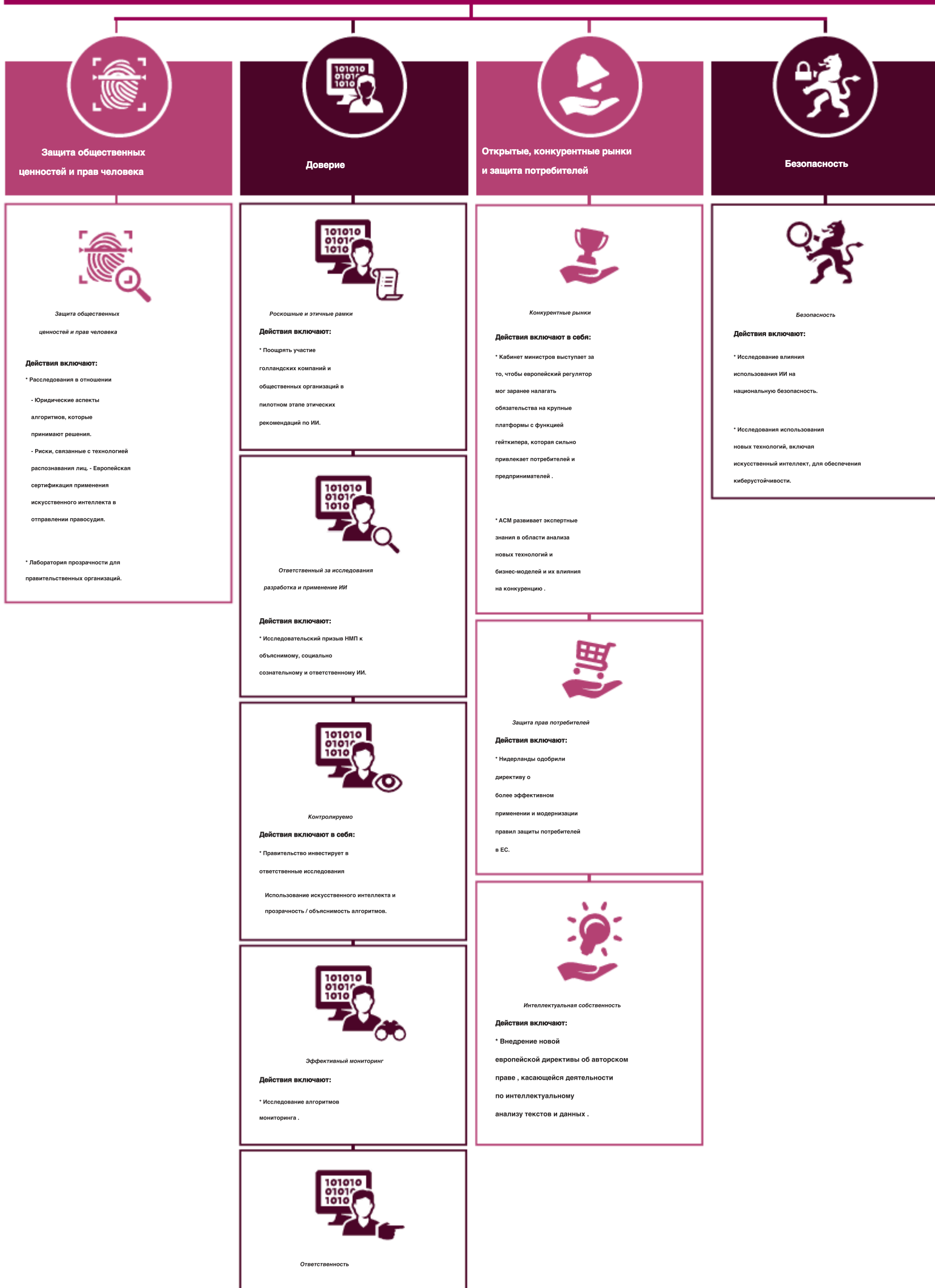
В (мобильных) периферийных вычислениях приложение искусственного интеллекта действительно имеет свои собственные вычислительные мощности на борту для обработки данных, или вычислительные мощности расположены близко к сети доступа конечного пользователя (например, в локальных центрах обработки данных провайдеров). Примером может служить самоуправляемый автомобиль. Время обработки данных в режиме реального времени должно быть настолько низким, что отправка больших объемов данных в центральное местоположение невозможна. Таким образом, большой объем данных обрабатывается локально (например, данные датчиков о дорожном движении) и только некоторые данные отправляются в центральные пункты (например, для управления дорожным движением). Взаимодействие между этими компонентами, с одной стороны, фиксированными и мобильными сетями, а с другой - Интернетом вещей, искусственным интеллектом, робототехникой, AR и VR, на рынке называется "интеллектуальным подключением".

Направление 3: укрепление основ

Укрепление основ необходимо для того, чтобы иметь возможность использовать возможности искусственного интеллекта и устранять риски. Правительство привержено защите основных прав граждан и соответствующим этическим и правовым рамкам. Это позволяет людям и предприятиям сохранять доверие к ИИ. Также фундаментально важно, чтобы рынки оставались ⁴⁹ открытыми и конкурентными, а разработки в области искусственного интеллекта обеспечивали национальную безопасность.

⁴⁹ Генеральный директор "Этических рекомендаций для заслуживающего доверия ИИ" Ван де Экспертная группа высокого уровня по искусственному интеллекту.







Общественные ценности и права человека остаются защищенными



Права человека закреплены в Конституции и в различных договорах (по правам человека) и выражают общественные ценности, которые мы считаем важными.

В своем ответе на исследовательский отчет "Алгоритмы и основные права" Утрехтского университета, Кабинет указал, что важность прав человека и эффективная реализация их законодательными органами, администрацией и судом имеет первостепенное значение, и что в цифровую эпоху это принципиально не изменилось.⁵⁰

Для конкретной защиты прав человека мы знаем, например, GDPR, общий закон о равном обращении (AWGB) и закон о равном обращении с мужчинами и женщинами. Если правительство само использует искусственный интеллект, то ограничение основных прав может быть необходимым и оправданным при определенных обстоятельствах. Однако для таких случаев всегда требуется правовая основа, которая была бы достаточно ясной, поддающейся проверке, служила законной цели, была соразмерной, обеспечивала гарантии от произвольного использования и надлежащую правовую защиту.

Парламентский бриф, в котором министр правовой защиты информирует Палату представителей о применении и пользе алгоритмов и искусственного интеллекта в сфере отправления правосудия, уже опубликован,⁵¹ и письмо министра правовой защиты в Палату представителей о прозрачности алгоритмов, используемых правительством.⁵²

Одновременно с этим стратегическим планом действий, кабинет министров направил в палату политическое письмо по вопросам искусственного интеллекта, общественных ценностей и прав человека. В нем Кабинет министров описывает политику защиты общественных ценностей и прав человека в разработках искусственного интеллекта. Это важный, но сложный вопрос. По этой причине Кабинет министров решил уделить этому вопросу больше внимания в настоящем письме. То же самое относится и к письму, защищающему от рисков, связанных с анализом данных правительством, которое также было направлено в палату в то же время.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ, ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЦЕННОСТИ И ПРАВА ЧЕЛОВЕКА Запрещение дискриминации

Запрет дискриминации может быть нарушен предвзятостью в исходных данных, предвзятостью в алгоритме или ошибками в классификации. Это может, например, привести к проведению неоправданных различий между мужчинами и женщинами.

Защита частной жизни

Конфиденциальность может быть нарушена, если обработка персональных данных не соответствует требованиям порядочности и прозрачности GDPR. Вопросы конфиденциальности включают технологию распознавания лиц, большие данные и получение персональных данных из других данных.

Свобода выражения мнений

Использование искусственного интеллекта может оказать давление на свободу выражения мнений. С одной стороны, это касается доступа к информации (например, персонализации и упорядочивания результатов поиска), с другой стороны, работы алгоритмов, которые автоматически удаляют контент.

Человеческое достоинство и автономия

Это касается, среди прочего, опасности дегуманизации и влияния ИИ на принятие решений.

Право на справедливое судебное разбирательство

Это право играет роль, среди прочего, в автоматизированном принятии решений. Если неясно, использовались ли, и если да, то какие алгоритмы для принятия или подготовки решения, или какие допущения и данные лежат в его основе, возникает давление на оспаривание и обоснование решений и суждений, а также на баланс между сторонами в судебном процессе (равенство сторон).

⁵⁰ Патронная деталь 26643, № 601.

⁵¹ Патронная деталь 34775-VI, № АН.

⁵² Патронная деталь 26643, № 570.

Разработки в области (применения) ИИ могут развиваться быстро. Поэтому важно смотреть вперед, например, посредством исследования событий в средне- и долгосрочной перспективе.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИИ ПРОТИВ ДИСКРИМИНАЦИИ.

В плане действий по борьбе с дискриминацией на рынке труда было объявлено, что СЗЖ будет бороться с дискриминацией при приеме на работу и отборе. Процесс найма и отбора все больше автоматизируется работодателями и привлеченными ими посредниками и (частично) осуществляется с помощью алгоритмов. Частью плана действий является то, что инспекция SZW также хочет получить представление об этих системах и посмотреть, как их можно эффективно контролировать в будущем. Кроме того, в 2019 году сама инспекция SZW применит алгоритмы, разработанные Колледжем по правам человека, ко всем текстам вакансий от 2018 года, чтобы выявить дискриминацию по возрасту. Будет рассмотрено, эффективно ли использовать этот алгоритм чаще и возможно ли расширить его, чтобы можно было выявлять и другие формы дискриминации в текстах о вакансиях.

ДЕЙСТВИЕ (ДЕЙСТВИЯ):

• По поручению Кабинета министров Научный совет по государственной политике проводит исследование влияние искусственного интеллекта на общественные ценности.

• По заказу Центра научных исследований и документации (JenV) было проведено исследование

Утрехтский университет начал свою деятельность под названием "юридические аспекты алгоритмов, принимающих решения". Цель этого пробного исследования состоит в том, чтобы (путем изучения пяти кейсов) ответить на вопрос о том, какие важные возможности и риски возникнут в ближайшие пять-десять лет с помощью алгоритмов, которые "принимают решения", и как они соотносятся с существующими правовыми рамками (и ценностями). Кейсы, подлежащие расследованию: беспилотный автомобиль, рынки энергии P2P, судья, "Работоспособность" и модерация контента на платформах.

* Министр правовой защиты опубликовал письмо от 7 июня 2019 года⁵³

направлено в палату по поводу защиты

частной жизни по горизонтали. В письме содержатся меры, которые также связаны с рисками, которые использование ИИ может иметь для горизонтальной конфиденциальности.

* По поручению министра правовой защиты Тилбургский университет проводит исследование рисков

использование технологии распознавания лиц для обеспечения нашей конфиденциальности и принятия любых мер по снижению этих рисков. Ожидается, что это исследование будет завершено к концу 2019 года.

* Министр правовой защиты исследует, желательно ли перейти к системе сертификации

Применение искусственного интеллекта в широкой сфере правосудия, при котором удостоверяющие органы аккредитованы органом на уровне Европейского Союза. * BZK создает лабораторию

прозрачности для правительственных организаций, где осуществляется обмен знаниями и поддержка-прозрачность, объяснимость и подотчетность.

* Совместно с JenV, Центральным статистическим бюро, Rijkswaterstaat и VNG BZK определяет, какие компромиссы должны использовать государственные организации при определении того, раскрывать алгоритмы или нет.

⁵³ Патронный образец 34926, № 8.



ИИ внедряется таким образом, что каждый может доверять ему

Доверие граждан и компаний к ИИ необходимо для успешной разработки и применения ИИ. И это доверие не является данностью. Из исследования⁵⁴ оказывается, граждане и предприниматели видят всевозможные возможности для ИИ, такие как усиление безопасности или улучшение ухода, но также испытывают много сомнений по поводу допустимости некоторых приложений ИИ, в том числе для персонализированной рекламы. Когда дело доходит до защиты, возникают опасения по поводу конфиденциальности, по поводу неправильных решений, основанных на неверных данных, по поводу ошибок, которые больше нельзя исправить, и по поводу людей, которые оказываются на обочине в особых обстоятельствах.

Для поддержания доверия к ИИ крайне важно, чтобы ИИ был ориентирован на человека и использовался таким образом, чтобы он способствовал процветанию и благополучию.

Это требует широкого подхода, в котором могут участвовать все, включая людей, для которых это не очевидно.

Прежде всего, искусственный интеллект должен разрабатываться и применяться в рамках соответствующих этических и правовых рамок. Далее, должно быть поддающимся проверке то, как стороны применяли искусственный интеллект, особенно когда речь заходит о приложениях с высокой отдачей.

Мониторинг соблюдения правовых рамок также должен быть хорошо организован. Здесь также важна соразмерность.

И когда, несмотря на эти меры предосторожности, что-то идет не так и происходит ущерб, важно, чтобы было ясно, по чьему счету этот ущерб.



Приложения ИИ разрабатываются в правовых и этических рамках.

В целях защиты основных прав граждан, описанных выше, эти права в некоторых случаях были закреплены в законах и нормативных актах, таких как AWGB и GDPR. Кроме того, они могут служить руководящими принципами для формулирования этических рамок. В дополнение к национальной инициативе Нидерландов в области ИКТ⁵⁵ есть ли у Европейской комиссии внешняя экспертная группа высокого уровня по искусственному интеллекту⁵⁶ создал этические рекомендации для искусственного интеллекта, основанные на семи основных требованиях.⁵⁷ Для реализации и применения этого изначально ориентирован рынок. Правительству, бизнесу и общественным организациям нужен перевод на практику. De в июне 2019 года Европейская комиссия запустила пилотный этап для компаний и общественных организаций, чтобы изучить, применимы ли этические рекомендации для искусственного интеллекта на практике.⁵⁸ Ожидается, что оценка комиссией результатов и возможных последующих шагов будет завершена к началу 2020 года. Конечно, рынок также должен соответствовать существующим законам и нормативным актам.

Нидерланды привержены разработке и применению Ответственного ИИ, что означает, что ИИ приносит пользу людям, что фундаментальные (европейские) права человека защищены и что мы стремимся к тому, чтобы каждый мог присоединиться. Нидерланды следуют европейскому подходу к созданию ответственного искусственного интеллекта, ориентированного на человека, что может стать уникальным предложением для Европы заявить о себе на международном уровне.⁵⁹ Этический подход ИИ должен укрепление доверия граждан к цифровому развитию и конкурентоспособности европейских компаний, занимающихся искусственным интеллектом. Важно получить знания и опыт работы с этим методом разработки и применения ИИ. Отчасти по этой причине правительство поощряет такие исследования.

⁵⁴ Kantar Public, "Голландцы об искусственном интеллекте", октябрь 2018 года.

⁵⁵ <https://www.nederlandict.nl/ethischecodeai/>.

⁵⁶ Группа высокого уровня, состоящая из 52 представителей науки, бизнеса и гражданского общества.

⁵⁷ Влияние и надзор со стороны человека, техническая надежность и безопасность, конфиденциальность и управление данными, прозрачность, разнообразие, недискриминация и справедливость, экологическое благополучие и соблюдение правил.

⁵⁸ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-zasluzhivajushij-doverij-isкусственныйинтеллект>.

⁵⁹ В Совете Европы, ОЭСР, G20 и таких организациях ООН, как ЕЭК ООН и ЮНЕСКО.

ДЕЙСТВИЕ (И):

• Правительство работает с голландцами

Цель состоит в том, чтобы привлечь как можно больше голландских компаний и общественных организаций к активному участию в пилотном этапе разработки этических рекомендаций для искусственного интеллекта Группы экспертов высокого уровня.⁶⁰ Правительство также сотрудничает в делах, относящихся к общественному достоянию (общественные задачи) и к государственно-частному достоянию (подход, ориентированный на миссию), в подходе правительства к искусственному интеллекту кейсы являются важной частью реализации этически ответственных решений в области искусственного интеллекта. Это также создает знания, которыми делятся в создаваемой государственно-частной сети, и бросает вызов бизнесу и институтам знаний.

* Нидерланды являются председателем рабочей группы ЕС.

Весной 2020 года Европейская комиссия опубликует заключение по ИИ и гендеру.

BZ исследует, что регулируется в международных

торговые соглашения о приложениях искусственного интеллекта и то, что может потребоваться для адаптации к ним в целях защиты европейских ценностей.

ДЕЙСТВИЕ (И):

* Проводятся тематические исследовательские работы.

сотрудничество между общественностью, например, недавний призыв от NWO, инициированный EZK, стоимостью 2,3 миллиона евро по поводу объяснимого, социально сознательного и ответственного искусственного интеллекта (дата закрытия 5 ноября 2019 г.).⁶¹

* Исследуйте, как новые знания из фундаментальных

а проекты прикладных исследований по соответствующему искусственному интеллекту могут быть быстро предоставлены исследователям, компаниям, правительствам, образовательным учреждениям и гражданам. Наконец, международный аспект также важен здесь, потому что многие приложения искусственного интеллекта (в будущем) будут поступать из-за пределов Европейского Союза и, следовательно, могут основываться на других ценностях.



Нидерланды делают больше. исследования в области ответственной разработки и применения ИИ

Нидерланды придерживаются европейского подхода к ответственному искусственному интеллекту и хотят, чтобы европейские ценности и стандарты были внедрены в приложения искусственного интеллекта на ранней стадии (на этапе проектирования и разработки). Но знаний об этом очень мало. Здесь могут помочь дополнительные исследования, например, по принципам проектирования, объяснимости, этическим и правовым рамкам, проверке и объяснению моделей и результатов алгоритмов, поведения, культурных аспектов, принятия и доверия.



Приложения, оказывающие значительное влияние на людей или общество, поддаются проверке

Правительство считает важным, чтобы использование приложений искусственного интеллекта правительствами и участниками рынка было управляемым. Во многих случаях это означает, что приложения искусственного интеллекта должны поддаваться проверке, когда они имеют юридические последствия, оказывают серьезное влияние на людей или общество, или когда существуют ограниченные возможности для вмешательства человека и контроля.

Люди должны быть уверены, что приложения ИИ соответствуют правовой базе.

Компании и правительства могут внедрять управляемые приложения искусственного интеллекта различными способами.⁶²

Для начала, людям важно знать, что решение было принято с помощью искусственного интеллекта. Стороны также могут предоставить информацию о процедуре использования искусственного интеллекта: кто участвует в разработке, известны ли сильные и слабые стороны, кто может вмешаться в случае необходимости, кто несет ответственность за ошибки и как оспорить его результаты.

⁶⁰ Этические рекомендации ЕС уже послужили основой для нидерландской ICT, торговой ассоциации 600 компаний в области ИКТ, для их этического кодекса поведения при разработке и использовании ответственных приложений искусственного интеллекта. Кроме того, первая сторона, голландская компания scaleup, уже зарегистрировалась для участия в пилотном этапе.

⁶¹ По этому международному аспекту, среди прочего, применения искусственного интеллекта министр внешней торговли и сотрудничества в области развития представил Цифровую повестку дня для внешней торговли и сотрудничества в целях развития 3 июня

⁶² на уитгебрахт. В своем письме о прозрачности алгоритмов, используемых правительством, министр правовой защиты подробно останавливается на этом: Статья 26643, № 570, после рассмотрения ходатайства -Верховен к.с., статья 32761, № 117.

Другим вариантом является "техническая прозрачность", при которой, например, данные обучения, используемая модель и исходный код становятся прозрачными.⁶³ Кроме того, можно добиться объяснимости (на понятном языке), объяснив всю систему искусственного интеллекта⁶⁴ или делая понятными конкретные результаты.⁶⁵ Некоторые методы искусственного интеллекта, такие как алгоритмы черного ящика, по своей сути очень сложны для объяснения. Для решения этой проблемы разрабатывается несколько методов.⁶⁶

Компании и правительства несут (юридическую) ответственность за предоставление достаточной информации о (процедуре, связанной с использованием) Приложений искусственного интеллекта, которые они используют. Например, законодательство о защите прав потребителей подразумевает, что потребители должны иметь возможность делать осознанный выбор при покупке продукта или услуги. GDPR также содержит обязательства по прозрачности и информированию, которые в первую очередь предназначены для информирования субъектов персональных данных о способе обработки персональных данных. Если использование профилирования предполагает автоматизированное принятие решений, субъект данных должен быть соответствующим образом проинформирован и должна быть предоставлена полезная информация о лежащей в основе логике, важности и ожидаемых последствиях такой обработки для субъекта данных.⁶⁷ Регулирующие органы, такие как Голландское управление по делам потребителей и рынков (АСМ) или Голландское управление по защите данных, в конкретных случаях можно проверить, соответствуют ли приложения искусственного интеллекта требованиям законодательства. На руководящие органы распространяются информационные обязательства, вытекающие, среди прочего, из общих принципов надлежащего управления и Закона о государственном управлении.

Кабинет министров приветствует тот факт, что участники рынка несут ответственность в дополнение к существующим юридическим требованиям. Существует несколько инициатив, которые реализуют это, например, доверенные третьи стороны, которые проводят аудит алгоритмов,

⁶³ Это может позволить экспертам контролировать искусственный интеллект и может внести вклад в более широкое внедрение и дальнейшую разработку. В то же время это может касаться защищенной коммерческой тайны, данные обучения могут содержать защищенные законом персональные данные и необходимо учитывать риск нежелательного влияния, если третьи стороны также имеют представление о точной работе искусственного

⁶⁴ интеллекта. Это можно сделать, например, используя результаты проверки. Затем ИИ получает постоянно меняющиеся входные данные, чтобы затем проверить, приводит ли это к (НЕ) логическим изменениям в результатах.

⁶⁵ Например, с помощью контрафактных объяснений. Затем указывается, какие входные данные должны были отличаться, чтобы получить другой результат.

⁶⁶ Гвидотти Р., Монреале А., Руджери С., Турини Ф., Джаннотти Ф. и

⁶⁷ Педрески Д., "Обзор методов объяснения моделей черного ящика",

ACM computing surveys (CSUR), 51(5), 93 2018.

In zijn brief over transparantie van algoritmes in gebruik bij de

⁶⁸ overheid gaat de Minister voor Rechtsbescherming hier nader op in: Kamerstuk 26643, nr. 570.

или выпустить ярлыки для Ответственного ИИ.⁶⁸ The

Компания cabinet стремится к единым требованиям и постоянному применению, чтобы избежать запутанной ситуации с различными знаками качества. В этом контексте особенно важны согласованные на международном уровне стандарты, которые соответствуют европейским ценностям и нормам.

Если выяснится, что компании не придают достаточного значения своей собственной ответственности, можно рассмотреть возможность принятия дополнительных нормативных актов для защиты социальных интересов. Для конкретных секторов или приложений могут быть желательны дополнительные требования к прозрачности или интерпретируемости. Например, такое отраслевое регулирование уже установлено в финансовом секторе, где к компаниям, использующим торговые алгоритмы, предъявляются различные требования.⁶⁹ А европейский регламент взаимоотношений между платформами и компаниями, принятый примерно летом, содержит обязательство для онлайн-платформ и поисковых систем информировать компании об основных параметрах, которые определяют ранжирование товаров и услуг.⁷⁰

ДЕЙСТВИЕ (ДЕЙСТВИЯ):

* Благодаря исследовательским призывам к ГЧП правительство инвестирует в исследования по ответственному использованию ИИ и прозрачность и объяснимость алгоритмов в сотрудничестве с программой VWData (NWA-route). * EZK проводит исследования в различных секторах, которые применяются алгоритмы, какие риски это влечет за собой, как компании управляют этими рисками и какие гарантии для этого существуют. • De NEN-нормотворческая комиссия изучила передовой опыт, разрабатывает основы для надежных и этичных приложений искусственного интеллекта и вносит свой вклад в разработку глобальных стандартов искусственного интеллекта Международной организацией по стандартизации.

* При использовании алгоритмов правительством и в рамках PPS-конструирует эксперименты BZK и стимулирует использование таких инструментов, как оценка воздействия искусственного интеллекта и оценки качества / аудиторы.

⁶⁸ Несколько частных сторон разрабатывают такой знак качества или уже сделали это. Кроме того, ECP недавно разработала оценку воздействия искусственного интеллекта с привлечением, в частности, сотрудников Министерства экономики и климата.

⁶⁹ MiFID II является общим правилом в Директиве о рынках финансовых инструментов (MiFID II). Например, компании обязаны проводить ежегодную самооценку и валидацию своей алгоритмической торговой деятельности, и результаты этих оценок могут быть запрошены регулирующими органами. Кроме того, неисправный алгоритм должен быть способен быть отключен человеком.

⁷⁰ Постановление (ЕС) 2019/1150 Европейского парламента и Совета от 20 июня 2019 года о содействи справедливости и прозрачности для бизнес-пользователей услуг онлайн-посредничества (OJ EU 2019, L 186)



Регулирующие органы эффективно отслеживают приложения AI и управляют ими

Основная задача регулирующих органов - взять под контроль использование искусственного интеллекта в областях, которые они контролируют. Из-за использования искусственного интеллекта может стать более неясным, что именно происходит на рынке. Например, с помощью персонализированных онлайн-платформ для розничной торговли очень сложно продемонстрировать структурное нарушение Закона о защите прав потребителей. Кроме того, может стать более неясным, почему на рынке происходит определенное поведение и как это связано, например, с неприкосновенностью частной жизни, конкуренцией и законодательством о защите прав потребителей. Это может затруднить эффективное вмешательство на рынке.

Но ИИ также предлагает возможности организовать работу регулирующих органов более эффективно. Например, они могут использовать искусственный интеллект для быстрого и автоматического выявления нарушений, автоматического обмена релевантной информацией с нужными людьми, использования рабочей силы, более конкретно, с моделями рисков, и автоматизации административных операций, отнимающих много времени.

Супервайзеры должны осуществлять надзор в своей области, опираясь на свой собственный опыт. Например, Инспекция здравоохранения и молодежи контролирует программное обеспечение или искусственный интеллект, который используется в качестве медицинского устройства и таким образом, подпадает под действие нового европейского регламента по МЛУ. Настоящий регламент устанавливает требования к программному обеспечению.⁷¹ Чтобы не учитывать влияние ИИ на их надзор, это

важно, чтобы руководители вместе думали о влиянии искусственного интеллекта на их работу и сферу деятельности и хорошо работали вместе с четким разделением задач.

Например, AFM, DNB и ACM работают вместе в Инновационном центре, куда компании могут обращаться за поддержкой по вопросам регулирования и надзора за инновационными финансовыми продуктами и услугами. Это позволяет финансовым учреждениям получить четкое представление о правовых границах до того, как они выведут свои инновации на рынок. Это дает им максимальный простор для экспериментов без риска непреднамеренного нарушения законодательства. Кроме того, это дает органам надзора лучшее представление и контроль за инновациями на финансовом рынке.

ДЕЙСТВИЯ:

* Инспекционный совет инициирует сотрудничество между супервайзерами с целью накопления опыта, обмена им и консультаций по разделению задач, когда дело доходит до алгоритмов мониторинга и искусственного интеллекта в целом. Правительство проверит, работают ли надзорные органы. Они должны быть достаточно оснащены, чтобы иметь возможность отслеживать алгоритмы и наличие "слепых зон" в системе наблюдения.



В случае нанесения ущерба становится ясно, за чей счет это происходит

Где (с помощью искусственного интеллекта) принимается решение действительно ли предпринимаются действия, может вызвать вопросы о ответственности за ущерб. Когда возникают трансграничные аспекты, что часто бывает с ИИ, вопросы об этой ответственности лучше всего рассматривать в европейском контексте.

ГРУППЫ ЭКСПЕРТОВ ПО НОВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ И ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Европейская комиссия создала две экспертные группы, занимающиеся новыми технологиями и ответственностью. Одна группа экспертов занимается директивой об ответственности за продукцию. Ожидается, что Европейская комиссия к середине 2019 года примет руководящие принципы о том, как следует интерпретировать эту директиву в случае продуктов, которые содержат, например, программное обеспечение или оснащены искусственным интеллектом. Другая группа экспертов сосредоточена на новых технологиях и ответственности в общем смысле, включая, например, ответственность по договору. Эта группа будет отчитываться перед Европейской комиссией в течение 2019 года. Результаты этих экспертных групп позволяют лучше разобраться в вопросах об ответственности в случае ущерба, причиненного искусственным интеллектом.

⁷¹ Посмотрите об этом <https://www.igj.nl/documenten/brochures/2017/12/12/handreiking-nieuwe-regelgeving-medische-hulpmiddelen-en-in-vitro-diagnostics>



Рынки открыты, конкурентоспособны и предлагают потребителям хорошую защиту

Если Нидерланды хотят стать лидером в области искусственного интеллекта, важно, чтобы они платили за разработку приложений для искусственного интеллекта. Прежде всего, это означает, что рынки должны быть конкурентными, а приложения искусственного интеллекта могут разрабатывать более чем несколько крупных компаний. Из-за конкуренции у компаний есть стимулы превосходить друг друга, предлагая все более лучшее соотношение цены и качества и расширяя возможности выбора. Для этого требуется эффективная политика в области конкуренции, но также и хорошая защита прав потребителей. В конце концов, у компаний будут стимулы предоставлять еще более качественные предложения только в том случае, если потребители смогут делать осознанный выбор. Кроме того, необходима стабильная и предсказуемая система прав интеллектуальной собственности, чтобы компании, которые предлагают инновационные решения, также могли извлечь из этого выгоду.



Рынки приложений искусственного интеллекта конкурентоспособны

Многие рынки онлайн-платформ, где широко используется искусственный интеллект, имеют тенденцию к тому, что победитель получает все или большую часть, во многих случаях из-за сетевых эффектов (усиленных данными) и экономии за счет масштаба и синергии.⁷² На некоторых онлайн-рынках это может привести к усилению позиций на одной или нескольких платформах. Как только такая позиция будет занята, процессы самоподкрепления могут усложнить для других платформ оспаривание этой позиции. Крупным платформам легче расти с точки зрения данных, вычислительной мощности и алгоритмов, чем новым участникам или малым и средним предприятиям. В сочетании с отличным доступом к капиталу и высококвалифицированным персоналом тех же платформ может возникнуть ситуация, при которой ограниченное число компаний смогут лучше развивать свой и без того относительно качественный искусственный интеллект, чем конкуренты.

Это может привести к проблемам с конкуренцией, например, если участник с лучшим, но "неподготовленным" алгоритмом сделает это против известного игрока из-за вступительного барьера, такого как разница в данных. Проблемы Ег также могут возникнуть, когда мощная платформа может налагать необоснованные условия на

предприниматели, которые хотят использовать свои обучающие данные или алгоритмы для самостоятельной разработки приложений для искусственного интеллекта, тогда могут быть постоянные пользователи рыночная власть. С другой стороны, концентрация пользователи одной или нескольких платформ также часто извлекают выгоду из эффективности и инновационных возможностей. Поэтому важно поддерживать баланс между эффективностью и инновациями на платформах, с одной стороны, и достаточной открытостью их инфраструктуры и возможностями для конкуренции и последующих инноваций - с другой.

Кроме того, за счет увеличения использования искусственного интеллекта, например, чтобы заставить цены быстро меняться в соответствии с изменяющимися рыночными условиями, возникают новые типы картелей. Например, искусственный интеллект может использоваться для реализации картельных соглашений, и риск молчаливого сговора может возрасти, когда многие компании используют один и тот же тип алгоритмов inzetten. В будущем возможны полностью автономные алгоритмические картели.

Когда искусственный интеллект приводит к новым формам злоупотреблений, рассмотрение дел о конкуренции может занять больше времени. Новые формы злоупотреблений труднее продемонстрировать, поскольку в таких делах о конкуренции нет прецедентов из предыдущих аналогичных дел, на которые могли бы опираться надзорные органы и судьи. Такие случаи требуют более детального анализа, и обращение в суд довольно очевидно. В то же время быстрое и эффективное правоприменение важно именно потому, что поведение на онлайн-рынках, особенно при применении искусственного интеллекта, может быть трудно обратить вспять.

⁷² Смотрите также дискуссионный документ Министерства экономики по вопросам климата: https://www.internetconsultatie.nl/mededinging_platforms.

⁷³ Затем может возникнуть так называемая позиция привратника. Кабинет министров выступает за новую компетенцию европейского надзорного органа, который вмешивается в это дело, о чем можно прочитать в постановлении Палаты 27879, № 71.

ДЕЙСТВИЯ:

- Кабинет министров выступает за то, чтобы (по крайней мере) Европейский регулирующий орган, в дополнение к закону о конкуренции, может предварительно налагать обязательства на крупные платформы с функцией гейткипера, от которых сильно зависят потребители и предприниматели.
- Кабинет министров выступает в контексте ЕС за более тесное (в руководящие принципы), чтобы объяснить, каким образом правила конкуренции, содержащиеся в Договоре о функционировании Европейского Союза и в статьях 6 и 24 Закона о конкуренции, могут применяться и обеспечивать соблюдение в цифровой экономике, уделяя особое внимание роли данных, разграничению рынков на многосторонних рынках и неденежным ценам.
- * Правительство хочет установить европейские пороговые значения для уведомления о концентрации должно быть скорректировано таким образом, чтобы все соответствующие цифровые концентрации подпадали под сферу деятельности надзорного органа. АСМ, состоящий из юристов-специалистов, Специальная группа по цифровой конкуренции Нидерландов экономистов и специалистов по обработке данных, развивает экспертизу в области новых технологий и бизнес-моделей и их влияния на анализ конкуренции, включая платформы на основе искусственного интеллекта для юридических услуг и использования алгоритмов и магазинов приложений.



Права потребителей полностью защищены, когда применяется искусственный интеллект.

Каждый должен иметь возможность делать осознанный выбор при покупке продукта или услуги. Законодательство о защите прав потребителей, которое должно гарантировать это, в равной степени применяется и при использовании искусственного интеллекта. Даже при внедрении искусственного интеллекта поставщик продукта или услуги остается ответственным за соблюдение этого законодательства. Например, продукты и услуги должны соответствовать описаниям и информации, предоставленной о них. Если алгоритм искусственного интеллекта создает дополнительные ожидания у потребителя, то ответственность за это несет и провайдер.

Искусственный интеллект и алгоритмы могут затруднить принятие сознательного, обоснованного выбора по мере усиления информационной асимметрии. Благодаря крупномасштабному сбору данных компании располагают (намного) большим количеством информации, чем раньше, о поведении потребителей и все лучше и лучше понимают, какие стимулы для корректировки этого поведения работают, а какие нет. И потребители все меньше и меньше осознают влияние, которое ИИ оказывает на информацию, которую они получают, и на процесс их выбора. Это может означать, что определенные варианты выбора-

сегодня потребителей активно держат подальше от потребителей, и это играет на укоренившихся (бессознательных) поведенческих паттернах потребителей. Это проблематично, если потребитель тем самым проявляет поведение, которого он бы не проявлял, если бы обдумывал это сознательно. Когда представлена неверная информация, которая подводит потребителя к выбору, который он в противном случае не сделал бы, это уже можно рассматривать как недобросовестную коммерческую практику.

ДЕЙСТВИЯ:

- * Весной этого года Нидерланды согласились с директивой о более эффективном применении и модернизации правил защиты прав потребителей в Европейском союзе (COM(2018) 185). Соответственно, потребители должны быть проинформированы, когда персонализированные цены будут созданы автоматически. Ожидается, что директива будет принята осенью.



Защищает интеллектуальную собственность компаний, которые разрабатывают приложения AI

Нидерланды обладают мощной системой в области прав интеллектуальной собственности (IP rights), что доказано инновациями, обнаруженными, разработанными и эксплуатируемыми в Нидерландах. Гарантии, которые система интеллектуальной собственности предлагает при совместном развитии и обмене знаниями, необходимы для национального и международного сотрудничества, которое делает Нидерланды одной из самых инновационных и конкурентоспособных экономик в мире.

Быстрое развитие ИИ поднимает примерно два вопроса и, возможно, также неопределенности в отношении системы ИС. С одной стороны, речь идет о защите ИС для самого ИИ. Системы искусственного интеллекта сложны и состоят, вкратце, из оборудования, программного обеспечения и данных. Это поднимает следующие вопросы, например: применяются ли к этому права интеллектуальной собственности? Если да, то о каких правах идет речь? Следует ли расширить защиту интеллектуальной собственности, чтобы стимулировать развитие ИИ? С другой стороны, возможны вопросы об охране интеллектуальной собственности на творения ИИ. ИИ способен создавать творческие работы и изобретения. Если творческая работа или изобретение были реализованы с помощью искусственного интеллекта, имеет ли это какое-либо значение для того, можно ли получить авторское право или патентную защиту? Также актуальны другие вопросы: кому принадлежат такие творческие работы или изобретения и следует устанавливать планку для получения авторских прав или патентов

увеличивается, когда ИИ становится стандартным инструментом для авторов или изобретателей в определенной области? Хотя конкретной защиты интеллектуальной собственности для ИИ не существует, ряд прав интеллектуальной собственности, включая патенты, авторское право и права на базы данных, обеспечивают большую или меньшую защиту компонентов ИИ. Защита коммерческой тайны также может сыграть свою роль в этом.

ДЕЙСТВИЯ:

* Нидерланды активно следят за развитием событий в

Законодательство об интеллектуальной собственности и искусственном интеллекте и соответствует инициативам, предпринятым в европейском или международном контексте. Например, Нидерланды приветствуют тот факт, что Европейское патентное ведомство опубликовало в октябре 2018 года новые руководящие принципы, касающиеся патентоспособности изобретений, основанных на искусственном интеллекте.

• Реализация новой директивы

На едином цифровом рынке

(2019/790) Нидерланды создают больше правовой определенности для исследовательских организаций (включая государственно-частные партнерства) относительно степени, в которой они могут, благодаря широкому исключению, осуществлять интеллектуальный анализ текстов и данных.

⁷⁴ https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/html/guidelines2018/e/g_ii_3_3_1.htm.



Безопасность граждан, компаний и правительств Нидерландов остается защищенной



Технология искусственного интеллекта открывает возможности для повышения безопасности, но также может иметь, намеренно или непреднамеренно, плохие последствия. В главе об использовании

социальные возможности в нем описывается, какие возможности предлагает ИИ в области безопасности. В этом разделе подробно описываются риски безопасности, связанные с разработками ИИ.

Правительство хочет своевременно устранять риски, связанные с искусственным интеллектом, не препятствуя позитивным социально-гражданским приложениям. Это требует - как на национальном, так и на международном уровне - приверженности своевременному распознаванию рисков, тщательных исследований и анализа угроз, продуманной безопасности, своевременной разработки контрмер и, при необходимости, повышения устойчивости.⁷⁵

Растущее применение технологий искусственного интеллекта в обществе создает новые типы уязвимостей и угроз безопасности. Например, мы должны учитывать, что ИИ окажет серьезное влияние на киберпреступность, системный взлом и кибервойну. Необходимо предотвратить захват контроля над автономными системами (например, транспортными средствами), системами логистики, жизненно важными инфраструктурами с целью осуществления подрывных действий. Таким образом, (кибербезопасность) изначально должна быть отправной точкой в проектировании и разработке приложений искусственного интеллекта и автономных систем. Устранение рисков безопасности приложений искусственного интеллекта идеально подходит для международного подхода. Этот вопрос также стоит на повестке дня международных организаций, таких как Организация Объединенных Наций (ООН).⁷⁶

Разработки в области искусственного интеллекта также могут иметь последствия для национальной безопасности. Благодаря дальнейшему объединению данных и дальнейшему развитию методов анализа и распознавания образов, профили пользователей становятся более четкими и всеобъемлющими. Кроме того, развитие технологий обработки звука и изображений на основе искусственного интеллекта все больше упрощает создание текстовых и аудиовизуальных материалов, которые практически неотличимы от реальных. Такая технология может использоваться, например, для шпионажа, вмешательства, влияния или манипулирования. Также может

Разработки ИИ оказывают влияние на экономическую безопасность Нидерландов. Правительство считает важным свести к минимуму зависимость от систем ИКТ стран, которые были идентифицированы как осуществляющие наступательную киберпрограмму против интересов Нидерландов.⁷⁷ Другой фокус заключается в том, что приложения искусственного интеллекта, такие как "персональные помощники", робототехника, автономные системы и продукты интернета вещей - в основном находящиеся в руках иностранных или коммерческих сторон - собирают большие объемы данных, таких как характеристики окружающей среды, входные данные, речь, изображения, поведение и местоположения.

Кроме того, в предстоящий период будет организовано более тесное сотрудничество между политиками и учеными в области безопасности. Например, Генеральная служба разведки и безопасности и TU Delft запустили совместную исследовательскую программу, направленную на углубление нашего понимания цифровой угрозы нашей национальной безопасности, а также технических, организационных и институциональных способов борьбы с ней. В этой исследовательской программе рассматриваются исследовательские вопросы о кибербезопасности в административном контексте.

Кибербезопасность

В Голландской программе кибербезопасности искусственный интеллект был упомянут как одно из технологических и социальных достижений, которое открывает возможности, но также приводит к повышенной уязвимости в цифровой сфере. В киберпространстве технология искусственного интеллекта приведет к появлению новых методов атаки и новых контрмер. Технологии искусственного интеллекта обеспечат то, что системы атак станут самообучающимися, и ведут себя менее предсказуемо. Это развитие проявится в вредоносном ПО, которое само ищет системные уязвимости и адаптирует форму для предотвращения обнаружения. Традиционные контрмеры будут иметь все меньший эффект. Таким образом, технология искусственного интеллекта также будет играть важную роль в разработке систем цифровой безопасности, например, в автоматическом анализе исходного кода для распознавания ошибок в программном обеспечении или в обнаружении вирусов или аномалий в сетях. Для Национального центра кибербезопасности новые приложения искусственного интеллекта актуальны как для существующих политик, так и для дальнейших исследований. Искусственный интеллект также можно рассматривать как актуальную тему для развития знаний в области кибербезопасности.

⁷⁵ Комплексная стратегия внешней политики и безопасности на 2018-2022 годы.

⁷⁶ Центр политических исследований ООН, "Новая геополитика сближения" | Риски - ООН и предотвращение в эпоху искусственного интеллекта", 29 апреля 2019 года.

⁷⁷ Патронник 30821, № 72.

Оборона

ИИ также может иметь значение для ведения войны и защиты территории Нидерландов. Сторона, имеющая в своем распоряжении самый продвинутый искусственный интеллект, находится далеко впереди. Эта сторона способна принимать более быстрые и правильные решения. На международном уровне это означает битву между имущими и убежищами. Возможности заключаются в применении в области поддержки принятия решений, сбора разведанных, анализа данных и ускоренного реагирования при защите территории Нидерландов. Кроме того, системы искусственного интеллекта могут быть развернуты, чтобы сделать работу военнослужащих более безопасной, а системы искусственного интеллекта могут брать на себя определенные задачи, такие как ненормальное поведение при распознавании изображений, чтобы военные операторы могли сосредоточиться на других задачах. Как видно из парламентского письма от 13 мая 2019 года, Кабинет стремится к созданию международных стандартных рамок для использования новых технологий в составе систем вооружений. Кабинет министров, как и предыдущий кабинет министров, придерживается позиции, согласно которой все системы вооружений и их размещение должны соответствовать требованиям международного права.

78

Разработка новых систем вооружений актуальна во все времена. Для этого важно, разрешены ли новые средства и методы ведения войны международным правом. В настоящее время применение искусственного интеллекта, в частности, в автономных системах вооружения, находится в центре внимания международного сообщества. В ассамблее ООН, которая обсуждает автономное оружие - конвенцию о системах обычных вооружений, - между странами существует консенсус в том, что (будущие) автономные системы вооружений должны по-прежнему иметь значение - полный контроль человека ("значимый контроль человека"). Это также рекомендовано Консультативным советом по международным вопросам, который находится в процессе обновления заключения AIV / CAVV "автономные системы вооружения: необходимость значимого контроля со стороны человека".

ДЕЙСТВИЯ:

• В контексте Стратегии национальной безопасности

В настоящее время проводятся исследования влияния использования искусственного интеллекта на национальную безопасность. * От имени совета по кибербезопасности,-

ищите возможности использования новых технологий, включая искусственный интеллект, для обеспечения киберустойчивости.

⁷⁸ Фрагмент камеры 34300-X, № 109.



Приложения

Обзор действий в приложении 1

Направление 1: использование социальных и экономических возможностей

ИИ предлагает решения социальных проблем

* В октябре / ноябре 2019 года будут опубликованы программы в области знаний и инноваций на 2020-2023 годы, касающиеся миссий и

ключевых технологий, включая ИИ. Эти миссии касаются безопасности, здравоохранения и медицинской помощи,

сельского хозяйства и продовольствия, а также перехода к энергетике и устойчивого развития. Программы

содержат многолетние финансовые обязательства в форме контракта на знания и инновации.

* TNO инвестирует вместе с другими сторонами в углубленные знания, разработку систем и экосистем и

приложения для искусственного интеллекта, например, для кибербезопасности, здравоохранения, сельского хозяйства и обеспечения

безопасности. Этот подход носит междисциплинарный характер, объединяя знания о технологии, поведении, приемлемости и приложениях.

* Исследование эффективности применения искусственного интеллекта для выполнения полицейских задач и этических аспектов

искусственного интеллекта. * Исследование принципов проектирования искусственного интеллекта в юридической сфере (CWI, TNO, UvA и

Государственная прокуратура). * Подразделение defence Robotic Autonomous Systems переводит разработки в области робототехники и

автономных систем на конкретные действия на суше.

* Defence разрабатывает концепцию искусственного интеллекта, в которой внимание будет уделено использованию искусственного интеллекта в военных функциях (например

командование, разведка, защита и материально-техническое обеспечение). Видение воплотится в жизнь в

2020 году. * В конце 2019 года VWS представит новое письмо Палаты представителей об искусственном

интеллекте и больших данных в здравоохранении. * VWS разрабатывает искусственный интеллект-указатель.

* Lnv совместно с голландской коалицией искусственного интеллекта активизирует дальнейшее развитие инфраструктуры данных

для сельскохозяйственного производства.

Правительство оптимально использует искусственный интеллект при выполнении государственных задач

* Правительство укрепляет знания в области искусственного интеллекта среди государственных служащих, например, с помощью серии цифровых курсов AI

Государственная академия по цифровизации и информатизации государственного управления доступна каждому государственному

служащему в Нидерландах и уделяет особое внимание искусственному интеллекту в развитии компетенций сотрудников. * Правительство

ищет - также государственно-частные - формы организации, которые могут улучшить знания в государственных организациях

укрепить.

* BZK и RVO разрабатывают инструментарий для внедрения инновационных технологий. Кроме того, были запрошены возможности для

(междисциплинарного) сотрудничества, в частности, с главными информационными сотрудниками других

правительств и с подрядчиками. * BZK организует

встречи с VNG и RVO, посвященные опыту работы в общественном достоянии и применяемым в нем методам

таким, как чат-боты.

* Het Rijk организует встречи экспертов по различным (техническим) дисциплинам, которые касаются

Приложения для искусственного интеллекта. Это, например, архитекторы, разработчики и специалисты по

обработке данных из различных организаций. * Активное

участие в европейских инициативах государственного сектора в рамках скоординированного плана действий

в области искусственного интеллекта. Это могут быть призывы к реализации примеров проектов искусственного интеллекта.

* BZK в сотрудничестве с другими правительственными организациями и VNG проводит два эксперимента с искусственным интеллектом в 2019 году, с

аандах изучает этику в алгоритмах разработки транспарантов и для них. Цель состоит в том, чтобы создать

портфолио из примеров проектов, которыми можно будет поделиться в сети знаний. * Правительства многих стран,

включая SZW, BZK, JopV и различные муниципалитеты, привержены делу сокращения бедности. Инициативы

объединяют как можно больше людей для выработки хороших предложений. Это предполагает раннее

выявление возможной бедности, что может предотвратить страдания и высокие затраты. * Различные

правительственные организации экспериментируют с текстовым анализом, например, чтобы упростить поиск

Архивы (JustID) и документы совета (BZK, VNG). Цель состоит в том, чтобы использовать искусственный интеллект в процессах последующей деятельности.

* Различные государственные организации изучают возможности новой технологии в области закупок, с

фокусом на блокчейн и AI. Программы " Устойчивое оцифровки государственных закупок " специализируется на ИИ.

Это включает в себя закупку общих государственных услуг и систем, которые предназначены для этого.

* Различные правительственные организации, такие как полиция, RVO и P-Direkt, разрабатывают чат-бота.

Направление 1: использование социальных и экономических возможностей

* У JenV и BZK есть 21 предложение для технико-экономических обоснований в рамках фазы 1 SBIR AI в государственном секторе

предложения по фазе 2 будут рассмотрены в 2020 году.

Готовится второй SBIR с региональной партией.

* Различные департаменты, включая JenV и BZK, в ближайшие годы будут участвовать с разными треками

Odyssey, крупнейший хакатон в мире в Гронингене. Перед бизнес-сообществом стоит задача разработать стимулы для решений в области искусственного интеллекта в ответ на конкретные вопросы правительства.

* В ближайшие годы ведомства будут использовать различные инструменты в рамках законодательства о закупках

чтобы стимулировать рынок к инновациям. Помимо SBIR, это также включает Партнерство в области инноваций, консультации по рынку и диалог, ориентированный на конкуренцию.

Поощряется предпринимательство в области искусственного интеллекта

* EZK расширяет доступ к финансированию инноваций для стартапов с использованием искусственного интеллекта на ранних стадиях и

Инновационный кредит и облегчает доступ к венчурному капиталу для стартапов с помощью "Схемы начального капитала", "Голландской венчурной инициативы", фонда масштабирования и через региональные компании развития (ROMS).

* В дополнительном соглашении, заключенном между EZK, Financiën и InvestNL, AI включен в качестве одного из доменов, на которых Invest-NL может сосредоточиться. EZK и FIN изучают возможность адаптации налоговых правил, которые сделают выплаты опционами на акции - и, следовательно, работу в стартапе или расширение масштабов - более привлекательными.

* JenV, SZW и EZK разрабатывают схему проживания для основных сотрудников стартапов и масштабируемых компаний. Это вступит в силу летом 2020 года.

* BZ назначает шесть начинающих сотрудников по связям на свои должности в Сан-Франциско / Лос-Анджелесе, Нью-Йорке к 2020 году/ Бостоне, Сингапуре, Берлине, Париже и Лондоне.

* С TechLeap.nl (ранее StartupDelta) стать миссией по обмену стартапами и технологиями, а также выдающимися технологическими центрами, стартапами и компаниями, занимающиеся расширением масштабов деятельности, будут более активно участвовать в торговых и инновационных миссиях, а также в миссиях ведущих секторов.

* С 2019 года правительство расширит программу "Ускорение цифровизации МСП", включая пять региональных семинаров Для МСП, на которых образование, правительство и бизнес будут работать вместе.

* В 2019 году ROM совместно изучат, как они могут целенаправленно стимулировать предпринимательство с помощью ИИ.

* Голландская коалиция ИИ разрабатывает план по усилению синергии между исследованиями, образованием и организациями. Создать.

* Через пять региональных центров интеллектуальной индустрии и экспертных знаний (data value hubs) компании из современных знаний, инструментов и учебных модулей по ответственному использованию искусственного интеллекта и данных. Центры организуют семинары для МСП, выдают ваучеры на технико-экономическое обоснование и работают с профессиональным образованием по развитию цифровых навыков. * При подходе

"умной индустрии" усиливается обмен знаниями и повышение ценности приложений искусственного интеллекта. * TNO соединяет голландские полевые лаборатории и хабы с Европейской сетью цифровых инноваций в области искусственного интеллекта. * С 2020 года Торговая палата будет предоставлять МСП ориентированную на бизнес информацию об искусственном интеллекте, в том числе

основано на примерах передовой практики, полученных на семинарах для МСП.

* Платформа hbo ICT research platform повышает узнаваемость практико-ориентированных исследований в области ИКТ в Нидерландах благодаря VNO-NCW/МКВ-Нидерланды, hbo-I, SIA en 50 hbo-lectoren. Цель: к 2020 году 200 МСП будут работать над инновационными приложениями ИКТ, включая искусственный интеллект.

Направление 2: Создание правильных условий

Исследования и инновации в области искусственного интеллекта в Нидерландах являются высококачественными и ведущими в Европе

* После лета 2019 года NWO опубликует широкую программу исследований в области искусственного интеллекта для инициирования новых исследовательских программ и инструментов и (меж) национальная синергия.

* Департаменты изучают возможность инвестирования в программу искусственного интеллекта в рамках направления действий 2 Национальной программы развития науки (NWA) на 2020 год.

* В рамках инновационной политики, ориентированной на миссию, разрабатываются многолетние программы для ключевая технология ИИ для получения инновационных знаний и решений в соответствующих областях применения.

* Основываясь на сильных сторонах Нидерландов, таких как исследовательские лаборатории искусственного интеллекта, под руководством голландской коалиции искусственного интеллекта в 2019 году было разработано предложение для Центра знаний в области искусственного интеллекта в Нидерландах, который является ведущим в Европе. OCW инвестирует 18 миллионов евро в покупку национального суперкомпьютера SURF

* TO2S⁷⁹ организуйте совместные семинары по таким темам искусственного интеллекта, как объяснимость, валоризация и социальное воздействие.

* Межведомственная программа укрепления HR ICT Rijksdienst (координация BZK) обеспечивает план сотрудничества с преподавателями ИКТ в сфере высшего образования, чтобы придать импульс инновациям и развитию штата по конкретным темам (включая искусственный интеллект) путем создания полевых лабораторий. * Министерство обороны разрешает своим стратегическим партнерам в области знаний (TNO, NLR и MARIN) осуществлять исследовательские программы, в рамках которых разрабатывается и применяется искусственный интеллект

* Het kenniscentrum "Наука о данных, искусственный интеллект и квантовые технологии для военных приложений" на сайте wikkelt
Возможности применения искусственного интеллекта для обороны и сотрудничество с TNO.

* Нидерланды обеспечивают заметное участие в основных инициативах широкого европейского сотрудничества в области искусственного интеллекта, таких как: программа стратегических исследований BVDA / euRobotics⁸⁰ (с 300 промышленными и академическими партнерами), создание специального государственно-частного партнерства в области искусственного интеллекта по заказу Европейской комиссии и международных академических инициатив, таких как CLAIRE and ELLIS (Европейская лаборатория обучения и интеллектуальных систем). * Нидерланды привержены продолжению текущего участия в будущих европейских программах, таких как Horizon Европа, Цифровая Европа и Эврика, в том числе через Голландский национальный контактный пункт для европейских программ и инновационных миссий.

* Нидерланды укрепляют сотрудничество с другими государствами-членами и европейскими инициативами, в том числе через Нидерланды Инновационная сеть и экономические миссии.

* Нидерланды активно стремятся к сотрудничеству в области искусственного интеллекта с другими странами в Европе и за ее пределами, такими как Германия, Франция, Сингапур, США и Бельгия. Например, в конце 2019 года будет организована инновационная миссия в Сингапур для сотрудничества в области искусственного интеллекта, а в 2020 году будет рассмотрено, какими способами США и Нидерланды могут наилучшим образом сотрудничать на двусторонней основе в конкретных областях искусственного интеллекта. * Нидерландское агентство иностранных инвестиций (NFIA) повысило эффективность искусственного интеллекта и в первую очередь сосредоточило внимание на его стратегический план атаки - Нидерланды: цифровые ворота в Европу; и он сосредоточит значительную часть своей деятельности по приобретению на этом.

В Нидерландах есть отличные возможности для обучения работе с искусственным интеллектом и больше талантов для работы с искусственным интеллектом

* Палата представителей получит соглашение после лета 2019 года, при котором структурно будет доступно более 200 миллионов евро.

предоставляется в виде индивидуальных бюджетов на обучение и развитие. Этот поэтапный бюджет (стимулирующий положение на рынке труда) заменяет действующую схему налоговых вычетов на образование и доступен каждому до совершеннолетия. * Чтобы

побудить работодателей инвестировать в индивидуальные бюджеты на обучение, SZW работает с финансами,

Налоговым органам, секторам и исполнителям разъяснить налоговый режим отдельных бюджетов на обучение и развитие. * SZW разрабатывает схему реализации

инициативы Wiersma, в рамках которой с 2020 года структурно будет выделено 48 миллионов евро в год.

движение Heegma, в рамках которого в общей сложности на пять лет будет выделено 60 миллионов евро для оказания дополнительной поддержки секторам сельского хозяйства, гостиничного бизнеса и отдыха, чтобы привлечь больше студентов bbl.

⁷⁹ То2s - это институты знаний для прикладных исследований (объединенные в Федерацию to2). В Федерацию to2 входят Deltares, ECN, MarIn, NLR, TNO и Wageningen-Research.

⁸⁰ Сотрудничество между Ассоциацией ценности больших данных и Европейской ассоциацией робототехники.

Направление 2: Создание надлежащих условий

* С SMEIdee призывает предпринимателей EZK SME предлагать идеи, которые приведут к увеличению инвестиций в

обучение и развитие работников. Схема предназначена для всех предпринимателей малого и среднего бизнеса, но конкретно фокусируется на проблемах технических МСП и цифровизации. Речь идет о широких последствиях цифровизации, а не о самом секторе ИКТ. В 2019 году доступно 7,5 млн евро. * SZW, OCW и EZK реализуют многолетнюю программу, ориентированную на конкретные действия, для улучшения базовых условий жизни.

Разработка (LLO) с участием, среди прочего, пилотов с обучающими рабочими столами в разных регионах, дальнейшая гибкость ряда учебных курсов и изучение возможности обзора цифрового обучения. * Чтобы лучше понять влияние цифровых технологий (таких как искусственный интеллект) на работу, SZW инвестирует совместно с

СВО около 3 миллионов евро в исследования.

* Схема регионального инвестиционного фонда mbo позволит выделять 25 миллионов евро в год на

проекты, улучшающие связь mbo с рынком труда, например, если профессия, по которой они

обучаются, изменяется с помощью искусственного интеллекта. * Организация сотрудничества в области

профессионального образования и профессиональной подготовки для mbo в квалификационных доске, где

это также может иметь отношение к ИИ. Недавний пример новой квалификации, которая включает

искусственный интеллект, - "разработчик программного обеспечения".* По поручению

министра образования, культуры и науки университеты разработали отраслевые планы для бета-секторов,

Инженерные и социально-гуманитарные науки. OCW вносит дополнительные 70 миллионов евро, и для этого также могут

быть использованы периодические ресурсы для профилирования. *

OCW поддерживает План ускорения инноваций в образовании с использованием ИКТ для всех высших учебных заведений

(hbo и

wo) с распределением 15 миллионов евро на четыре года.⁸¹

* В 2019 году будет проведен эксперимент по оценке результатов обучения, в рамках которого высшее образование и бизнес поэкспериментируют с более гибкой формой обучения с частичной занятостью, адаптированной для взрослых,

чтобы сотрудники могли эффективно учиться на рабочем месте. *

Летом 2019 года будет опубликована схема субсидирования для совместного стимулирования учреждений MBO

разрабатывать инновационные и гибкие образовательные программы для работников и лиц, ищущих работу.

* OCW исследует, как образование может лучше реагировать на быстрые технологические изменения в стратегическом

исследования для высшего образования и стратегическая повестка дня высшего образования и научных исследований (публикация: осень

2019 г.). * В рамках программы развития человеческого капитала EZK стимулирует PPS в области ИКТ с целью инноваций и передачи знаний о новых

технологии в образовании. Начало положено с курса "Искусственный интеллект за день".

* С сентября 2019 года вторая группа кандидатов приступит к работе в программе стажировки по data Science в

Хет Рейк, для развития в качестве специалиста по обработке данных, из Межведомственной программы

усиления HR в области ИКТ Rijksdienst (координация BZK).

* Оку исследует с исследователями в области развития навыков, как цифровые навыки могут стать

применяется в HBO и MBO.

* Дать толчок инновационному развитию государства, в сотрудничестве с тренерами ИКТ в

высшее образование было проведено исследование по созданию полевых лабораторий по конкретным темам, включая

искусственный интеллект, в рамках Межведомственной программы укрепления HR ICT Rijksdienst (координация BZK).

* Правительство пересмотреть учебные программы для начальной и средней школы осенью 2019 и принять цифровой

грамотности в ней. Юридическое закрепление планируется на 2021 год.

* Правительство изучает возможности создания лаборатории искусственного интеллекта для образования.

* Программа цифровизации начального и среднего образования⁸² работая над расширением и улучшением поддержки

обучение бизнес-сообщества вопросам цифровизации по пяти основным направлениям: инновационный потенциал,

цифровая грамотность учителей и учащихся, цифровые учебные пособия, инфраструктура и этика.

Голландия имеет больше полезных данных для приложений ИИ, чтобы лучше осознать события А. И.

* EZK исследует возможности применения принципов справедливой при совместном использовании личных данных для

Увеличить приложений ИИ.

* BZK поощряет предоставление правительственной информации для повторного использования, в том числе с помощью data.overheid.nl и с помощью

дальнейшего развития портала API developer.overheid.nl.

* EZK и голландская коалиция искусственного интеллекта сотрудничают в организации отраслевых диалогов по конкретному обмену данными

узкие места и потребности в искусственном интеллекте. BZK также будет задействована для того, чтобы лучше

соответствовать спросу и предложению общедоступных данных потребностям приложений искусственного интеллекта.

⁸¹ Vereniging van Universiteiten, Vereniging Hogescholen & Surf, 'Accelerationsplan Onderwijsinnovatie met ICT', May 2018.

⁸² Патронная деталь 32034 № 31

Направление 2: Создание правильных условий

* EZK проведет инвентаризацию существующих примеров решений для обмена данными для искусственного интеллекта (таких как

RHT) и способы дальнейшего стимулирования обмена данными для искусственного интеллекта (такие как рынки данных, вознаграждения и инновационные инструменты). * Европейская

комиссия объявила о своем намерении инвестировать в общее европейское пространство данных, чтобы

среди прочего, повысить доступность данных для искусственного интеллекта. Нидерланды внесут активный вклад в реализацию этой инициативы, основанной на голландском видении.

Нидерланды занимают лидирующие позиции в Европе в области высококачественных цифровых и интеллектуальных подключений и вычислительных мощностей для эффективных приложений искусственного интеллекта

* Искусственный интеллект учитывается в качестве основного направления при разработке инновационных мероприятий из Плана действий в области цифровых технологий

Подключение.

* EZK обсуждает возможности применения искусственного интеллекта в сетях с привлеченными сторонами. * Нидерланды привержены сотрудничеству между европейскими государствами-членами в области исследований и инноваций

Высокопроизводительные вычисления для искусственного интеллекта в рамках программы "Цифровая Европа", которая стартует в 2021 году.

Направление 3: укрепление основ

Общественные ценности и права человека остаются защищенными

* От имени Кабинета министров Научный совет по государственной политике проводит исследование влияния Искусственного интеллекта на общественные ценности.

* По заказу Центра научных исследований и документации (JenV) началось исследование Утрехтского университета под названием "Юридические аспекты алгоритмов, принимающих решения". Цель

этого исследовательского исследования состоит в том, чтобы (путем изучения пяти кейсов) ответить на вопрос о том, какие важные возможности и риски возникнут в ближайшие пять-десять лет с помощью алгоритмов, которые "принимают решения", и как они соотносятся с существующими правовыми рамками (и ценностями).

Кейсы, подлежащие исследованию: самоуправляемые автомобили, P2P-рынки энергии, суд, "Работоспособность" и модерация контента на платформах.

* 7 июня 2019 года министр правовой защиты направил в палату письмо о защите частной жизни по горизонтали

. В письме содержатся меры, которые также связаны с рисками, которые может иметь использование искусственного интеллекта для горизонтальной конфиденциальности. * По поручению

Министра правовой защиты Тилбургский университет проводит исследование рисков, связанных с

использованием технологии распознавания лиц для нашей конфиденциальности, и принимает любые меры для снижения этих рисков. Ожидается, что это исследование будет завершено к концу 2019 года.

* Министр правовой защиты изучает, желательно ли переходить на систему сертификации

Применение искусственного интеллекта в широкой сфере правосудия, где удостоверяющие органы аккредитованы органом на уровне Европейского Союза.

* BZK создает лабораторию прозрачности для правительственных организаций, где происходит обмен знаниями и поддержка с точки зрения прозрачности, объяснимости и подотчетности.

* Совместно с JenV, Центральным статистическим бюро, Rijkswaterstaat и VNG BZK определяет, какие компромиссы для государственных организаций играют роль в том, будут ли алгоритмы обнародованы. государственные организации играют определенную роль в том, будут ли они обнародованы.

Искусственный интеллект внедряется таким образом, что каждый может доверять ему

* Правительство работает с Голландской коалицией искусственного интеллекта, чтобы поддержать как можно больше голландских компаний и обществ.

разрешить организациям активно участвовать в пилотном этапе разработки этических рекомендаций для искусственного интеллекта Группы экспертов высокого уровня. Кабинет министров также сотрудничает в делах, относящихся к общественному достоянию (общественные задачи) и государственно-частному достоянию (подход, ориентированный на миссию). В подходе правительства к искусственному интеллекту эти случаи являются важной частью реализации этически ответственных решений в области искусственного интеллекта. Это также способствует накоплению знаний, которые передаются в рамках создаваемой государственно-частной сети, и бросает вызов бизнесу и институтам знаний.

* Нидерланды возглавляют рабочую группу Европейской комиссии, которая представит заключение весной 2020 года. поговорим об искусственном интеллекте и гендере.

* BZ исследует, что регулируется международными торговыми соглашениями в отношении приложений искусственного интеллекта и что с этим можно сделать это должно быть адаптировано для защиты европейских ценностей.

* Будут проводиться тематические исследовательские работы для сотрудничества между общественностью, такие как недавнее исследование EZK. инициированный звонок от NWO стоимостью 2,3 миллиона евро по поводу объяснимого, социально сознательного и ответственного искусственного интеллекта (дата закрытия 5 ноября 2019 года).

* Узнайте, как новые знания из фундаментальных и прикладных исследовательских проектов могут быть быстро переведены в ответственный искусственный интеллект

они могут быть доступны исследователям, компаниям, правительствам, образовательным учреждениям и гражданам. Наконец, международный аспект также важен здесь, потому что многие приложения ИИ (в будущем) поступают из-за пределов ЕС и, следовательно, могут основываться на других ценностях.⁸³

* На основе исследований Эвонки ПП, правительство инвестирует в исследования, отвечающие ИИ и прозрачности и этичности алгоритмов, в сотрудничестве с провайдером чипов (Intel по маршруту).

* EZK исследует для различных секторов, какие алгоритмы применяются, какие риски это влечет за собой, как компании управляют этими рисками и какие существуют меры предосторожности.

* Комитет по стандартам NEN по ИИ делится передовым опытом, разрабатывает основы для надежных и этически ответственных приложений ИИ и вносит свой вклад в разработку глобальных стандартов ИИ Международной организацией по стандартизации. * При использовании

алгоритмов правительством и при построении ГЧП BZK экспериментирует и стимулирует использование таких инструментов, как оценка воздействия искусственного интеллекта и оценки качества / аудиты.

* Инспекционный совет инициирует сотрудничество между надзорными органами с целью наращивания экспертных знаний, для обмена ими и консультаций по разделению задач, когда речь заходит об алгоритмах мониторинга и ИИ в целом. * Правительство

проверит, достаточно ли оснащены надзорные органы, чтобы иметь возможность контролировать алгоритмы, и существуют ли все еще "слепые зоны" в сфере надзора.

Рынки открыты, конкурентоспособны и предлагают потребителям хорошую защиту.

Кабинет министров выступает за то, чтобы (в любом случае) европейский регулирующий орган, в дополнение к законодательству о конкуренции,

апте может налагать обязательства на крупные платформы с функцией гейткипера, от которых в значительной степени

зависят потребители и предприниматели. * Кабинет министров выступает за то, чтобы

в контексте ЕС более подробно разъяснить (в руководящих принципах), как действуют правила конкуренции в ЕС

Договор о функционировании Европейского союза и статьи 6 и 24 Закона о конкуренции могут

применяться и применяться в цифровой экономике с особым вниманием к роли данных,

разграничению рынков на многосторонних рынках и неденежным ценам. * Правительство

хочет, чтобы европейские пороги для отчетов концентрации следует отрегулировать таким образом, что все

соответствующие цифровые концентрации подпадают под действие регулятора.

* Специальная команда цифрового АСМ конкурса, состоящий из специалистов-правоведов, экономистов и специалист по обработке данных, разрабатывает экспертные знания о новых технологиях и бизнес-моделях и их влиянии на анализ конкуренции, включая платформы юридических услуг на основе искусственного интеллекта и использование алгоритмов и магазинов приложений.

* Весной этого года Нидерланды одобрили директиву по улучшению правоприменения и модернизации правил

защиты прав потребителей в ЕС (COM (2018)185). Соответственно, потребители должны быть проинформированы,

когда персонализированные цены будут созданы автоматически.

Ожидается, что директива будет принята осенью. * Нидерланды активно следят за развитием

законодательства в области интеллектуальной собственности и искусственного интеллекта и следят за инициативами, разработанными в европейских странах.

установлена международная связь. Например, Нидерланды приветствуют тот факт, что Европейское патентное

ведомство опубликовало в октябре 2018 года новые руководящие принципы, касающиеся патентоспособности изобретений, основанных на искусственном интеллекте.⁸⁴

С внедрением новой Директивы об авторском праве на Едином цифровом рынке (2019/790),

В Нидерландах больше правовой определенности для исследовательских организаций (включая государственно-частные

партнерства) в отношении степени, в которой, благодаря широкому исключению, они могут осуществлять

интеллектуальный анализ текстов и данных. **Безопасность граждан, компании и правительства Нидерландов остаются**

защищенными * В рамках Стратегии национальной безопасности в настоящее время проводятся исследования влияния

использования искусственного интеллекта на национальную безопасность.

* По заказу Совета кибербезопасности проводятся исследования по использованию новых технологий, включая искусственный интеллект, для обеспечения киберустойчивости.

⁸³ В этом международном аспекте приложений искусственного интеллекта, среди прочего, MBHOS 3 июня представила Цифровую повестку дня для внешней торговли и сотрудничества в целях развития

⁸⁴ uitgebracht. https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/html/guidelines2018/e/g_ii_3_3_1.htm

Приложение 2 финансирование ИИ

Государственные взносы Нидерландов

Нидерланды инвестируют в фундаментальные и прикладные исследования, в основном с помощью инструментов с широким воздействием, включая систему субсидий по линии ГЧП, программу стимулирования инноваций в регионе и ведущих секторах малого и среднего бизнеса (MIT scheme) и программу wet Bevordering Speur-en Ontwikkelingswerk (WBSO). В рамках этих инструментов заранее не определяются ресурсы для конкретных тем, таких как искусственный интеллект. Впоследствии становится видно, на что была сделана ставка, например, на искусственный интеллект. Например, Недавно шести голландским университетам было выделено 19 миллионов евро на фундаментальные исследования о том, как ИИ может усилить человеческий интеллект, в том числе в секторе здравоохранения (часть программы gravity). схема MIT предоставляет малым и средним предприятиям возможности для финансирования проектов ИИ. В период 2013-2017 годов количество проектов в области искусственного интеллекта выросло примерно до 30 с общим взносом EZK в размере 1,9 миллиона евро. В рамках WBSO также наблюдался резкий рост числа проектов, связанных с искусственным интеллектом, за период 2014-2018 годов.

	2014	2015	2016	2017	2018
Присуждены проекты WBSO со сроком AI /	2.789	3.478	4.531	5.822	7.491
ML * присуждены проекты WBSO всего	152.738	149.743	142.855	135.900	130.273
доля проектов WBSO со сроком AI / ML*	1,8%	2,3%	3,2%	4,3%	5,8%

Источник: < br > RVO.nl / WBSO / 7 августа 2019 г.

* Концерны наградили проекты WBSO, в описании проекта которых фигурирует термин, относящийся к искусственному интеллекту, машинному обучению, были названы автономные нейронные сети, системы глубокого обучения или самообучающиеся системы. Результаты не были подтверждены. То есть, когда в проекте упоминается термин AI / ML, нет уверенности в том, что AI / ML также будет разработан в рамках проекта самой компанией.

Кроме того, существуют специальные программы научных исследований и инноваций. Например, многолетняя исследовательская программа больших данных в контексте ГЧП с участием более 100 компаний (Commit2Data) и общей стоимостью 51 млн евро за счет государственных средств OCW / NWO, EZK и VWS (плюс 18 млн евро частных средств).

Подсчитано, что (базовое) финансирование правительством исследований и инноваций в области искусственного интеллекта составляет в общей сложности около 45 миллионов евро в год *, включая:

* 15 миллионов евро в рамках программы субсидирования EZK international innovation для участия компаний в

Технологические программы ЕС;

* Общая сумма EZK для TNO - 11 миллионов евро, использование ГЧП платный и использования региональных

Девелоперские компании ;

* 10 миллионов евро от Министерства обороны на исследования безопасности, связанные с искусственным интеллектом, от TNO; * всего 5 миллионов евро от других ведомств, включая JapV, BZK, LNV; * 4 миллиона евро через OCW и NWO на исследования в области ГЧП.

Кроме того, OCW инвестирует 18 миллионов евро в новый суперкомпьютер для SURF, необходимый для исследований, основанных на искусственном интеллекте.

В начале этого года кабинет министров учредил миссии по реализации инновационной политики, ориентированной на конкретные задачи⁸⁵ в настоящее время составлены программы развития знаний и инноваций (KIA) на 2020-2023 годы. Искусственный интеллект как ключевая технология является частью этого. Распределение средств для Kia на 2020 и последующие годы пока неизвестно и все еще осуществляется в рамках соглашения о знаниях и инновациях на 2020-2023 годы (ноябрь 2019 года).

⁸⁵ Патронные изделия 33009, № 63 и № 70.

В меморандуме от весны 2019 года правительство решило структурно высвободить дополнительный бюджет (10 миллионов евро в год) для многолетних инновационных программ в области ключевых технологий. Как и было обещано во время конференции VAO innovation от 19 июня 2019 года, Ваша палата будет ежегодно получать информацию о государственных инвестициях в ключевые технологии. В конце 2019 года министр экономики и климата представит широкую повестку дня по повышению устойчивых доходов в долгосрочной перспективе. Учитываются ключевые технологии, такие как искусственный интеллект. Министры экономики и климата и финансов также изучают вопрос о том, каким образом можно создать инвестиционный фонд для повышения доходности, и представят отчет палате в начале 2020 года.

Европейские ресурсы

Текущие европейские программы исследований и разработок в области искусственного интеллекта

Горизонт 2020: общий бюджет на

деятельность, связанную с искусственным интеллектом, составляет 600 миллионов евро в рамках Европейской рамочной программы Horizon 2020. Эстония является лидером в области стимулирующих и промышленных технологий (LEIT) ИКТ-программа стоимостью около 300 миллионов евро в ЕВРОПЕ, возглавляющая компанию beschikbaar voor o.a. "Центры передового опыта в области искусственного интеллекта, платформы искусственного интеллекта по запросу, искусственный интеллект для производства, технологии больших данных, блокчейн, робототехника и интернет вещей". В программе de overige Horizon 2020 werkprogramma в области нанотехнологий, передовых материалов, биотехнологий и передового производства и переработки (NMBP) Пространство для решения социальных проблем обходится еще примерно в 300 миллионов евро. Джоен Бешикбаар (Joel Beschikbaar) занимается исследованиями и разработками в инновационной (R & D). Кроме того, важна программа обмена Erasmus+.

ЗВРИКА⁸⁶:

* кластерная программа Itea (системы с интенсивным использованием программного обеспечения) уже в значительной степени ориентирована на ИИ (восприятие, продвинутые

пользовательские интерфейсы, команды, глубокое обучение и цифровой двойник). На выставке Itea Call 2018 10 из 17

отмеченных проектов связаны с ИИ. Примером может служить использование ИИ в клинических медицинских приложениях. * Программа

PENTA (микророботика) все больше и больше фокусируется на ИИ. Из четырнадцати проектов, обозначенных в заявках

1-3, пять сосредоточены на ИИ. В продолжающемся вызове 4 говорится об увеличении числа проектов в области искусственного интеллекта.

Будущие исследования в области искусственного интеллекта через Horizon Europe и Digital Europe

Европа хочет наверстать упущенное в исследованиях и разработках искусственного интеллекта и призывает

⁸⁷ Нидерланды ранее поддержали этот призыв в декларации о сотрудничестве в области искусственного интеллекта. государства-члены сделать то же самое.

Для следующего долгосрочного бюджета ЕС (2021-2027) ЕС предложил инвестировать не менее 7 миллиардов евро из

новой Европейской рамочной программы Horizon Europe и программы Digital Europe в области искусственного интеллекта. В этом году Европейская

комиссия представит общую программу стратегических исследований

и инноваций в области искусственного интеллекта (начиная с 2020 года). Ондердил ван Хоризон Европа руководит совместным предприятием в области электроники

Компоненты и системы для европейского лидерства (ECSEL) 2 слова. В этом выпуске еще больше внимания будет уделено искусственному интеллекту. Европейская

промышленность заявила о своем намерении удвоить размер Совместного предприятия.

EUREKA: срок действия кластерных программ Eureka Itea (системы с большим объемом программного обеспечения) и PENTA (микророботика) истекает в

2020 году, и ожидается, что им на смену придут новые кластеры, которые будут скоординированно заниматься искусственным интеллектом.

В контексте своего председательства в Eureka Нидерланды прилагают усилия для перекалибровки и обновления кластерных программ Eureka

с акцентом на искусственный интеллект.

Для совместного финансирования участия голландских компаний и институтов знаний в стратегических крупномасштабных

европейских программах сотрудничества в области исследований и разработок в рамках Совместной технологической инициативы Instruments (JTI) ECSEL (Horizon 2020)

и кластерных программ Eureka Itea и PENTA, национальным исследовательским институтам предоставляется сумма в

размере около 40 миллионов евро в год. Ресурсы. Софинансирование Брюсселя составляет около 20 миллионов евро в год. Через JTI ECSEL и кластерные программы Eureka

Itea и PENTA поддерживаются проекты исследований и разработок в области искусственного интеллекта с участием Нидерландов.

Таким образом, на поддержку исследований и разработок голландских компаний и kennisinstellingen выделено в общей сложности 60 миллионов евро.

В дополнение к вышеупомянутым инструментам ищутся другие средства для стимулирования большего числа голландских

исследований и разработок в области искусственного интеллекта. Голландские промышленные компании сотрудничают в этой области

над инвестиционными предложениями в области исследований и инноваций. Например, это предполагает участие голландских

компаний и институтов знаний в соответствующих инициативах ЕС (ECSEL 2) и Eureka. Использование голландских ресурсов

в трехстороннем JTI приводит к европейскому софинансированию, которое равно используемым национальным ресурсам.

⁸⁶ Eureka - Европейское агентство по координации исследований. Европейская комиссия.

⁸⁷ "Скоординированный план ЕС по искусственному интеллекту", 7 декабря 2018 г.

Это издание:

Министерство экономики и климата

Октябрь 2019 года | 122801