

Израильский опыт применения искусственного интеллекта в военном деле и разведывательной работе

Достижения Израиля в области развития искусственного интеллекта

Сергей Денисенцев

Государство Израиль является одним из ведущих государств в сфере как разработки технологий искусственного интеллекта (ИИ), так и их практического внедрения. Согласно данным, собранным Управлением инноваций Израиля, в Израиле около 2200 компаний используют ИИ в различных отраслях¹. Три израильских стартапа в этой сфере были включены в список 100 самых многообещающих стартапов в области искусственного интеллекта 2023 г. по версии американской компании CB Insights²: Exodigo, стартап в области физической инфраструктуры; Visionary AI в области обработки изображений и AI21 Labs, стартап по обработке естественного языка на базе генеративных моделей искусственного интеллекта. Такие исследователи, как профессор Еврейского университета Амнон Шашуа,

основатель компании Mobileye (специализируется на технологиях беспилотного вождения, рыночная капитализация на Nasdaq составляет \$36 млрд), и Шимон Ульман (профессор компьютерных наук в Институте науки Вейцмана, автор фундаментального труда в сфере компьютерного зрения High-level vision: Object recognition and visual cognition)³, всемирно известны своим вкладом в области искусственного интеллекта и компьютерного зрения.

Определенную роль в развитии израильской индустрии ИИ играют связи с многочисленными еврейскими диаспорами за рубежом. Например, ведущая американская и мировая компания в области искусственного интеллекта OpenAI основана евреями Сэмом Альтманом и Иллей Суцкевером. В других американ-

1 Solomon, S. "As AI rides global wave, troubled Israel risks missing the splash," The Times of Israel, (02.08.2023), <https://www.timesofisrael.com/as-ai-rides-global-wave-troubled-israel-risks-missing-the-splash/>.

2 "AI 100: The most promising artificial intelligence startups of 2023," CB Insights, (20.06.2023), <https://www.cbinsights.com/research/artificial-intelligence-top-startups-2023/>.

3 Ullman, S. High-Level Vision Object Recognition and Visual Cognition, (Cambridge: MIT Press, 2000).

ских компаниях — лидерах в сфере ИИ много людей, так или иначе ассоциирующих себя с еврейской диаспорой, что упрощает обмен опытом и служит базой для создания сетей филиалов американских и других западных технологических компаний в Израиле. К примеру, в ноябре 2023 г. американская корпорация NVIDIA на два месяца раньше срока запустила суперкомпьютер Israel-1 на базе сетевой Ethernet-платформы Spectrum-X, созданный для научных разработок в сфере искусственного интеллекта. Israel-1 — это самый мощный суперкомпьютер в Израиле и входит в ТОП-10 самых мощных в мире. Он позволяет создавать визуализацию ядерных исследований, проводить метеорологические исследования и станет основой для новой волны разработок в сфере ИИ.

О масштабах сотрудничества американских технологических компаний с правительственными структурами Израиля говорит следующий факт. В 2021 г. Google и Amazon подписали с Израилем контракт на сумму \$1,2 млрд на предоставление технических услуг наблюдения (де-факто, данных о сделанных пользователями запросах в поисковых системах и магазинах). Сделка привела к недовольству сотрудников американских компаний: около 400 сотрудников подписали открытое письмо об отказе сотрудничать. Google уволила одну сотрудницу еврейского происхождения, Ариэль Корен, за организацию сопротивления сделке. Корен аргументировала свою позицию следующим образом: «Google систематически заставляет

замолчать голоса палестинцев, евреев, арабов и мусульман, обеспокоенных сотрудничеством Google в нарушениях прав человека палестинцев — вплоть до формального возмездия против рабочих и создания атмосферы страха»⁴.

Стоит отметить мощное еврейское представительство в финансовой сфере стран Запада, что несколько облегчает для израильских технологических компаний и стартапов привлечение инвестиций. Согласно отчету Стэнфордского университета, Израиль является четвертой страной в мире по объему частных инвестиций в сферу искусственного интеллекта, привлеченной в 2022 г. \$3,24 млрд. Для сравнения, у лидера рейтинга, США \$47,4 млрд, на втором месте Китай, а на третьем — Великобритания с \$13,4 млрд и \$4,4 млрд соответственно⁵. Отметим, что страна численностью населения меньше 10 млн человек (Израиль по численности населения примерно соответствует Беларуси или Азербайджану) получает объем инвестиций в сферу ИИ на уровне ведущих держав мира с многомиллионным населением. Причем отрыв является существенным только в сравнении с США. Так, за период с 2013 по 2022 гг. израильские стартапы привлекли в общей сложности \$10,83 млрд по сравнению с \$248,9 млрд в США.

Из негативных факторов, влияющих на развитие искусственного интеллекта в Израиле, стоит отметить общую сложную военно-политическую обстановку в регионе, падение курса шекеля и особенно атаку боевиков ХАМАС 7 октября 2023 г. (операция «потоп Аль-Аксы») с

4 “Google employee resigns saying company “silences Palestinians,” Al Jazeera, (01.09.2022), <https://www.aljazeera.com/news/2022/9/1/google-employee-resigns-in-protest-over-israel-contract>.

5 “Artificial Intelligence Index Report 2023,” Stanford University, (2023), https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2023/04/HAI_AI-Index-Report_2023.pdf.

последующими боевыми действиями в секторе Газа. Нестабильность и неопределенность приводит к миграции ценных израильских специалистов в области искусственного интеллекта, которые легко находят себе работу в компаниях-технологических гигантах США и других богатых стран. К примеру, в последние годы израильские экономисты и журналисты отмечают рост миграции израильских специалистов в ОАЭ: «Послушайте, в Израиле вы можете зарабатывать, может быть, 70-100 тыс. шекелей в месяц (\$20-27 тыс.), работая на израильские компании, занимающиеся киберзащитой, но если вы поедете за границу, куда я, хедхантер, вас приглашаю, вас ждет полный переезд, вид на море и до \$100 тыс. без учета бонусов в месяц. Только представьте, этому парню 23 года, 25... это отличные, чрезвычайно умные люди, но не очень зрелые; им нужно быть очень сильными, чтобы сказать “нет”. И некоторые не говорят»⁶.

Еще до атаки 7 октября израильская пресса активно писала о снижении объемов инвестиций в технологическую отрасль, а также о том, что многие израильские специалисты предпочитают открывать стартапы, в том числе в сфере искусственного интеллекта, в других странах, прежде всего США⁷. После атаки ХАМАС и начала боевых действий эта тенденция, очевидно, усилилась. «Мы определенно находимся в самой уязвимой точке, в которой израильские

технологии находились за последние 15 лет», — заявил в интервью генеральный директор Института национальной политики в области стартапов (Start-Up Nation Policy Institute, SNPI) Ури Габай⁸. «Пугающий сценарий заключается в том, что следующий стартап в области искусственного интеллекта будет основан израильцами, но не будет израильским. Чтобы извлечь максимальную пользу из революции искусственного интеллекта, мы должны восстановить безопасность и стабильность Израиля. Мир нас ждать не будет», — сказал Габай.

При этом важность развития ИИ признана на самом высоком политическом уровне. «Мы находимся на заре новой эры для человечества, эры искусственного интеллекта, — заявил премьер-министр Нетаньяху. Все меняется с головокружительной скоростью, и Израиль должен сформулировать национальную политику по этому вопросу». В 2019 г. по его требованию была разработана дорожная карта развития искусственного интеллекта для Израиля. Профессоры Бен-Израэль и Эвиатар Матания, основатель и бывший глава Израильского национального управления кибербезопасности, представили кабинету министров отчет с подробным описанием дорожной карты искусственного интеллекта для Израиля, основанной на работе сотен экспертов. Для того, чтобы «закрепить место Израиля в пятерке лучших стран мира в основных областях искусствен-

6 Edmunds, D. “Ex-IDF intelligence soldiers may be aiding Israel’s enemies – journalist,” The Jerusalem Post, (26.12.2019), <https://www.jpost.com/Israel-News/Ex-IDF-intelligence-soldiers-may-be-aiding-Israelis-enemies-612174>

7 Solomon, S. “As AI rides global wave, troubled Israel risks missing the splash,” The Times of Israel, (02.08.2023), <https://www.timesofisrael.com/as-ai-rides-global-wave-troubled-israel-risks-missing-the-splash/>

8 Там же.

ного интеллекта» предлагалось определить ИИ как «критическую область для будущего страны», объявить эту область «национальным приоритетом» и выделить бюджет в размере 10 млрд шекелей (\$2,7 млрд) государственного финансирования для этого сектора на 5 лет, с 2021 по 2025 гг. Предлагалось также создать национальную администрацию для управления инициативами в области ИИ вместе с неправительственным (состоящим из представителей частных компаний и вузов) консультативным комитетом. Из-за политических проблем и сложной экономической ситуации дорожная карта в области ИИ не была принята на национальном уровне, однако де-факто активно реализуется отдельными ведомствами израильского государства. К примеру, в августе 2023 г. Израиль объявил о запуске национальной программы искусственного интеллекта для трансформации государственных услуг⁹. Среди лидеров по темпам внедрения ИИ — Национальное цифровое агентство, Управление инноваций Израиля, Министерство финансов, Министерство юстиции, а также армия и спецслужбы.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИИ В ВОЕННОЙ РАЗВЕДКЕ

Среди первых, кто начал задумываться о практическом применении искусственного интеллекта в системе обеспечения национальной обороны, были офицеры Управления разведки Гене-

рального штаба Армии обороны Израиля (АМАН), прежде, всего, входящего в него «подразделения 8200». Это подразделение радиоэлектронной разведки, занимающееся, помимо прочего, сбором и декодированием радиоэлектронной информации и другими операциями, в том числе наступательными. К примеру, данное подразделение считают ответственным за распространение компьютерного вируса Stuxnet, поразившего в 2010 г. ряд промышленных компьютеров в том числе на иранских ядерных объектах (операция «Олимпийские игры» — кибератака на иранский завод по обогащению урана в Натанзе). При этом одной из важнейших задач «подразделения 8200» и в целом военной разведки Израиля является поиск расчетов, пусковых установок ракет и реактивных снарядов, с помощью которых ХАМАС и «Хезболла» обстреливают израильскую территорию.

В июне 2015 г. бывший заместитель начальника военной разведки Израиля и командир «подразделения 8200» бригадный генерал Пинхас Бухрис, отвечая на вопрос израильской прессы, какими он видит основные направления использования ИИ, заявил: «Прежде всего, это автоматизированный взлом электронных сетей и сбор информации о районах пуска ракет и реактивных снарядов, запускаемых ХАМАС и “Хезболлой”, а также о составе и перемещении расчетов пусковых установок и о параметрах пуска (тип снаряда, траектория)»¹⁰. «ИИ может собирать огромные объемы данных о вре-

9 Jaffe-Hoffman, M. “Israel launches national AI program to transform government services,” The Jerusalem Post, (15.08.2023), <https://www.jpost.com/business-and-innovation/tech-and-start-ups/article-754874>

10 Bob, Y. “Ex-government agent discusses using AI to battle Hezbollah rockets,” The Jerusalem Post, (20.12.2018), <https://www.jpost.com/opinion/ex-government-agent-discusses-using-artificial-intelligence-to-battle-hezbollah-rockets-574971>

мени и местоположении пусковых установок “Хезболлы” как до, так и во время подготовки к пуску ракет, чтобы произвести прицеливание на предполагаемое место пуска... Возможности ИИ настолько мощны, что они позволят определять, направление движения пусковой установки, еще до того, как она достигнет точки пуска», — заявил Бухрис¹¹. По его мнению, такая система на базе ИИ за счет возможности поиска и идентификации пусковых установок, сможет дополнить систему ПРО «Железный купол», предназначенную для перехвата уже запущенных ракет и снарядов.

Эксперт по кибербезопасности Амит Мельцер считает возможным применять ИИ для поиска руководящих ячеек ХАМАС на территории сектора Газа путем контроля трафика интернета и радиосвязи. Мельцер заявил, что, в отличие от Саудовской Аравии, Пакистана и других стран, слабость Израиля в том, что он всегда придерживался гуманитарных принципов: «ХАМАС воспользовался этим и на протяжении последнего десятилетия скрывал большую часть своего руководства в больнице Шифа в секторе Газа. ИИ может помочь рассчитать, когда и где террорист окажется один, с точностью, к которой разведки прошлого почти никогда не могли приблизиться».

Еще одним направлением использования ИИ, по мнению Мельцера, является автоматизированный перевод данных радиоперехвата и звуковой разведки, а также обработка больших объемов данных и поиск закономерностей, недоступных человеческому анализу в сжа-

тые сроки. «Я хочу знать о его прошлом. Может быть, он говорит по-русски, но хочу знать, это родной русский или он из среды бывшего СССР? Эта информация может исходить, например, из его паспорта. Иногда вы можете использовать его IP-адрес или то, что он пишет в сети. Я хочу знать как можно больше о его личности при попытке сопоставить аватар (анонимное онлайн-имя) с реальным человеком», — заявил Мельцер на конференции в Тель-Авиве, выступая вместе с главным техническим директором ЦРУ Бобом Флоресом. По словам Мельцера, с помощью ИИ все эти разрозненные данные гораздо проще использовать¹².

Стоит отметить, что палестино-израильский конфликт имеет ряд специфических черт, делающих его удобной площадкой для апробации систем искусственного интеллекта. Сектор Газа и палестинская автономия на Западном берегу — это достаточно компактные и высоко урбанизированные пространства, где практически все население имеет индивидуальные средства связи (сотовые телефоны) и регулярно выходит в сеть Интернет. Это пространство достаточно хорошо просматривается израильской разведкой, однако близость израильских поселений к источникам угроз существенно снижает время, необходимое на реакцию в случае возникновения опасности. Для анализа огромного количества видеозаписей с беспилотников и камер видеонаблюдения, спутниковых снимков, электронных сигналов, онлайн-коммуникаций и других данных, получаемых израильской разведкой в

¹¹ Там же.

¹² Bob, Y. “Ex-CIA, Israel government officials: How to get right AI for missions,” The Jerusalem Post, (14.12.2018), <https://www.jpost.com/israel-news/ex-cia-israel-government-officials-how-to-get-right-ai-for-missions-574343>

отношении палестинских автономий, человеческих ресурсов недостаточно, а вот для ИИ здесь прекрасное поле для экспериментов. Поэтому для анализа массива информации и поиска угроз на палестинских арабских территориях израильские военные приняли решение внедрять системы искусственного интеллекта, для чего были привлечены частные подрядчики. В 2019 г. начальник Генерального штаба ЦАХАЛ учредил новое подразделение, которое получило название «Управление выбора целей». Оно занялось разработкой соответствующих алгоритмов.

Первым опытом использования ИИ стал израильско-палестинский кризис 2021 г. Во второй половине дня 10 мая 2021 г. ХАМАС предъявил Израилю ультиматум — вывести свои силы безопасности из комплекса Храмовой горы и из Шейх-Джарры. Когда срок ультиматума истек, а ответа не последовало, боевики ХАМАС запустили реактивные снаряды из сектора Газа по Израилю. В ответ Израиль начал кампанию авиаударов по Газе; к 16 мая было атаковано около 950 целей. ИИ был применен для поиска используемых и потенциальных площадок пуска реактивных снарядов на основе анализа траекторий снарядов и данных радиоразведки (мест концентрации сигналов средств радиосвязи). СМИ писали, что в ходе операции «Страж стен» ЦАХАЛ вычисляет местоположение боевиков ХАМАС с помощью мультикоптеров с системой искусственного интеллекта «Химера» (Chimera), разработанной компанией Thirdeye Systems при

поддержке отдела разработки вооружений в министерстве обороны (МАФАТ). Представитель ЦАХАЛ назвал 11-дневный конфликт в Секторе Газа первой «войной ИИ». «То, что раньше занимало часы, теперь занимает минуты, а на проверку человеком остается еще несколько минут», — заявил полковник Ури, возглавляющий подразделением цифровой трансформации армии¹³.

Незадолго до нападения боевиков ХАМАС на Израиль 7 октября 2023 г. американское издание Bloomberg сообщило о разработке системы ИИ для анализа разведывательной информации и организации авиаударов. «ИИ обрабатывает огромные объемы данных, и его выводы используют аналитики для определения целей. В настоящее время используется система рекомендаций ИИ (название не указывается), способная обрабатывать огромные массивы данных для выбора целей для авиаударов. Как отметили военные чиновники: «Последующие налеты могут быть быстро организованы с помощью другой модели искусственного интеллекта под названием Fire Factory, которая использует данные об утвержденных военными целях для расчета боезапаса, определения приоритетов и назначения тысяч целей для самолетов и беспилотников»¹⁴.

В декабре 2023 г. в западных СМИ широко разошлась информация о том, что Армия обороны Израиля активно использовала искусственный интеллект во время операции в Газе. Система, получившая название «Хабсора» (а англоязычных СМИ называется The Gospel, «Евангелие»),

13 Newman, M. "Israel Quietly Embeds AI Systems in Deadly Military Operations," Bloomberg, (16.07.2023), <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-07-16/israel-using-ai-systems-to-plan-deadly-military-operations>

14 Там же.

предназначена для машинной обработки больших объемов видеоматериалов, радиоперехватов, агентурных данных и определения лиц, причастных к ХАМАС. В основу системы положен автоматизированный анализ данных радио- и радиотехнической разведки. Как известно, боевики ХАМАС для координации своих действий широко используют обычные средства связи (сотовую, мессенджеры), однако при этом применяют систему кодовых слов и фраз, расшифровка которых является задачей системы ИИ. Система также собирает данные оптической (передвижение людей и транспорта) разведки. В ЦАХАЛе заявили, что «благодаря быстрому и автоматическому извлечению разведывательных данных» «Евангелие» предоставляет аналитикам рекомендации по потенциальным целям для авианалетов. Отмечается, что «между рекомендацией машины и идентификацией, осуществляемой человеком, наблюдается высокое соответствие», однако применение системы позволило значительно сократить цикл принятия решений по поражению целей. По данным газеты The Jerusalem Post, если до 2020 г. ЦАХАЛу требовалось 10 дней, чтобы идентифицировать и утвердить 10 целей, то теперь они могут идентифицировать и одобрить 100 целей за день¹⁵. Израильские военные называют «Евангелие» «фабрикой по производству целей». Согласно данным, опубликованным ЦАХАЛ в ноябре 2023 г., за первые 35 дней войны Израиль атаковал 15 000 целей в секторе Газа, что значи-

тельно превышает показатели предыдущих военных операций на этой густонаселенной прибрежной территории. Для сравнения, во время войны в Газе 2014 г., которая длилась 51 день, ЦАХАЛ поразил от 5000 до 6000 целей¹⁶.

Система «Евангелие» сопряжена с другой системой ИИ Fire Factory. Если «Евангелие» — это система разведки и целеуказания, то Fire Factory — скорее система боевого управления и логистики. Она в автоматизированном режиме собирает данные о наличном составе собственных средств поражения — ударных самолетов, БЛА, артиллерии и об их текущем состоянии и наличии боеприпасов, расчетов и экипажей. Ее задача «состыковать» данные от разведки с данными о собственных ударных средствах и выдать решение по наряду сил и средств, необходимых для уничтожения выявленных и одобренных целей. Сочетания систем ИИ «Евангелие» и Fire Factory позволяет значительно сократить цикл принятия решения на поражение цели и его реализацию.

По словам представителя ЦАХАЛ, обе системы находятся под контролем операторов, но технология до сих пор не регулируется ни на международном, ни на государственном уровне¹⁷. При этом, по заявлениям израильских военных, система «Евангелие» позволяет снижать риски поражения гражданских лиц, проводя в режиме реального времени мониторинг их присутствия на тех или иных объектах благодаря контролю количества подключений к сотовой связи, расходу воды и т. п.

15 Katz, Y. "The new weapon systems Israel is using to battle Hamas in Gaza," The Jerusalem Post, (30.11.2023), <https://www.jpost.com/arab-israeli-conflict/gaza-news/article-776000>

16 Davies, H., McKernan, B., Sabbagh, D. Sabbagh "The Gospel": how Israel uses AI to select bombing targets in Gaza," The Guardian, (01.12.2023), <https://www.theguardian.com/world/2023/dec/01/the-gospel-how-israel-uses-ai-to-select-bombing-targets>

17 Там же.

В западных СМИ и российской блогосфере, впрочем, разразилась дискуссия насчет эффективности подобной методики. Опрошенные британской газетой *Guardian* эксперты в области ИИ и вооруженных конфликтов, заявили, что «скептически относятся к утверждениям о том, что системы на основе ИИ уменьшают ущерб гражданскому населению, способствуя более точному нацеливанию»¹⁸. «Посмотрите на физический ландшафт Газы», — сказал один из опрошенных. — Мы наблюдаем повсеместное выравнивание городской территории с помощью тяжелого оружия взрывного действия, поэтому утверждение о точности и ограниченности применяемой силы не подтверждается фактами». В этой связи многие аналитики сходятся во мнении, что система ИИ «Евангелие», по сути, используется для оправдания ударов по гражданскому объекту — дескать, если решение принял ИИ на основе анализа множества источников информации, то спрос с него и негативная реакция СМИ и общества меньше, чем если бы решение об ударе принял офицер-аналитик. «Больница? Школа? Никто не виновен. Решение принял искусственный интеллект. Ценность человеческой жизни в таком случае снижается катастрофически. Человек в полном смысле превращается в юнит, в цифровую игровую единицу»¹⁹. Эксперт Стокгольмского международного института исследований проблем мира Марта Бо заявила о наличии двух существенных ри-

сков: первый — формирование предвзятости к автоматизации процессов, второй — слишком большое доверие к машине, оказывающей все больше влияния на мир и принятие решений человеком²⁰.

За еще одно направление применения ИИ в разведывательной деятельности — автоматизированный взлом электронных сетей противника — отвечает «подразделение 8200». Необходимо отметить, что в своей работе «подразделение 8200» опирается на технологический потенциал мощного израильского гражданского сектора разработки программного обеспечения в части защиты информации (и, соответственно, взлома, поскольку эти технологии прямо взаимосвязаны). При этом передовые израильские технологии взлома сетей являются желанным объектом для спецслужб вероятного противника. В 2019 г. израильские СМИ писали о том, что топ-программисты израильской частной фирмы NSO Group, работавшей шпионское ПО Pegasus для взлома смартфонов, внезапно уволились по неубедительным причинам. Руководство решило выяснить, почему уходят лучшие специалисты, и наняло частных детективов. Те выяснили, что сотрудники релоцировались на Кипр и устроились в частную фирму Dark Matter, которая является коммерческим кибер-подразделением Национального управления электронной безопасности (NESA) Объединенных Арабских Эмиратов — эмиратского аналога Агентства национальной

¹⁸ Там же.

¹⁹ Телеграм-канал «Димитриев», 04.12.2023, https://t.me/russ_orientalist/16305

²⁰ Davies, H., McKernan, B., Sabbagh, D. Sabbagh “The Gospel”: how Israel uses AI to select bombing targets in Gaza,” *The Guardian*, (01.12.2023), <https://www.theguardian.com/world/2023/dec/01/the-gospel-how-israel-uses-ai-to-select-bombing-targets>

безопасности (АНБ) США²¹. В 2022 г. СМИ писали о том, что само «подразделение 8200» испытывает «утечку мозгов» — его лучшие сотрудники активно пополняют штат технологических компаний США, ведущих разработки в сфере искусственного интеллекта — Google, Meta и Microsoft²². Израильские спецслужбы ведут активную борьбу за кадры — к примеру, в декабре 2022 г. израильские СМИ разместили объявление главы Моссада Давида Борнеа о том, что его ведомство ищет 54 новых сотрудника в областях киберзащиты, искусственного интеллекта и больших данных²³. Однако борьба за кадры с гигантскими корпорациями с их почти безграничными возможностями по завлечению людей является очень сложной задачей.

ВЫВОДЫ

1. Израильское политическое и военное руководство уделяет значительное внимание внедрению искусственного интеллекта в разведывательную работу. Израильское руководство признает, что перспективы резкого расширения возможностей разведки, сокращения циклов принятия решений, сопряжения с автоматизированными системами боевого управления и логистики, огромны. Несомненно, развитие систем ИИ останется одним из приоритетных направлений израильского оборонного строительства и развития госаппарата, вклю-

чая разведывательное сообщество.

2. Основными направлениями внедрения ИИ в разведке Израиля являются автоматизированный взлом электронных сетей, машинный перевод данных радиоперехвата, электронной и акустической разведки, сбор информации о районах и параметрах пуска ракет и реактивных снарядов, разведка в электронных источниках информации, поиск интересных разведку лиц и групп на основе анализа данных множественных источников и больших данных, автоматизированная выдача целеуказания и решений по поражению целей.

3. Успехи израильских спецслужб в деле внедрения ИИ опираются на мощный израильский гражданский сектор разработки программного обеспечения — прежде всего, в области защиты информации, — а также на широкое взаимодействие с глобальными технологическими корпорациями, в том числе по линии еврейских диаспор, прежде всего в США.

4. Несмотря на успехи внедрения ИИ в разведывательной и аналитической работе сам факт атаки 7 октября, оказавшейся полной неожиданностью для военного и государственного аппарата Израиля, показывает, что системы ИИ пока еще используются довольно ограничено и им не всегда доверяют на стратегическом уровне. Как написал в своем блоге один русскоязычный израильский автор: «Мы слишком поверили в несокрушимость своей армии, мощь авиации

21 Edmunds, D. "Ex-IDF intelligence soldiers may be aiding Israel's enemies – journalist," The Jerusalem Post, (26.12.2019), <https://www.jpost.com/Israel-News/Ex-IDF-intelligence-soldiers-may-be-aiding-Israelis-enemies-612174>

22 Macleod, A. "Revealed: The Former Israeli Spies Working in Top Jobs at Google, Facebook and Microsoft," Mintpressnews, (31.10.2022), <https://www.mintpressnews.com/revealed-former-israeli-spies-working-top-jobs-google-facebook-amazon/282413/>

23 Bob, Y. "Mossad ramps up their tech, seeking to hire more cyber experts," The Jerusalem Post, (29.12.2022), <https://www.jpost.com/israel-news/article-726122>

и искусственный интеллект, забыв об интеллекте естественном»²⁴.

5. Одним из очевидных препятствий на пути развития технологий ИИ станет кадровый вопрос. Ведущие израильские программисты в области ИИ и перспективные студенты являются объектом охоты как хедхантеров ведущих амери-

канских технологических корпораций, так и спецслужб арабских стран. Парадоксальным образом, главным препятствием на пути внедрения машинного интеллекта в разведке становится нехватка человеческого ресурса.

24 Телеграм-канал «Война с Ордой. Сергей Ауслендер», 10.10.2023, <https://t.me/voinasordoy/1823>