

Біотероризм. Біологічна зброя.

Біологічна зброя — зброя, яка забезпечує навмисний вплив на об'єкт, проти якого її застосовують, за допомогою інфікування патогенними мікроорганізмами та іншими біологічними агентами, включаючи віруси, інфекційні нуклеїнові кислоти і пріони. Конвенція про біологічну зброю, що була підписана 1972 р., учасниками якої на цей момент є 163 держави, забороняє як і використання, так і розробку та накопичення біологічної зброї; на практиці ж це стало лише домовленістю “незастосування першим”, бо такі учасники як СРСР все ж досліджували біологічну зброю принаймні до 1992 р.

Поняття “незастосування першим” стосується доктрини “взаємного гарантованого знищення” (MAD), згідно з якою застосування двома протиборчими сторонами зброї масового ураження призведе до повного знищення обох сторін. Теоретичним обґрунтуванням цього принципу є математичне поняття з теорії ігор — рівновага Неша, за якої жодна сторона “гри” не може ні почати безкарно конфлікт, ні роззброїтися в односторонньому порядку.

За часів холодної війни цей принцип спонукав СРСР до розробки та дослідження біологічної зброї, зокрема на о. Відродження. Було виселено місцеве населення і облаштовано військову базу з містечком. Частина острова, на якій переважав вітер у протилежну сторону від містечка, займав випробувальний полігон; також проводилися досліді на тваринах, з летальними наслідками. Завдяки карантинним процедурам, а також невитривалості вірусів в умовах високої температури, людські жертви обмежилися лише “трьома” смертельними зараженнями віспи в 1972 р.

Питання дослідів на тваринах є досить суперечливим, проте випробування смертельних захворювань одностайно засуджується, особливо з урахуванням різниць в організмах людей і різних видів тварин — смерть 500 мавп не обов'язково є вказівником на ефективність зброї на людях, а от дослідження дійсно “обов'язкових” вказівників явно лежать за межами моральним норм.

Зараження цивільного населення в м. Урал теж вказує на етичну проблему: біологічна зброя здебільшого не “дискримінує”, отже ставиться під ризик і “мирна сторона”. Можна вважати, що цей фактор підштовхує до морально правильного варіанту: відмови від таких досліджень взагалі. Проте генна інженерія відкриває можливість створення “цілеспрямованої” біологічної зброї, яка би реагувала на окремі прояви генів, таким чином проводячи етнічні (або ще більш своєвільні) межі ураження. В будь-якому разі залишається можливість непередбачених мутацій біологічної зброї.

Пов'язаним питанням є довгострокові наслідки таких досліджень. Острів Відродження було обрано через віддаленість від берега (5-10 км), проте безвідповідальне використання Аральського моря призвело до його висушення і, як наслідок, колишній полігон тепер знаходиться на суходолі. Багато контейнерів зброї не було відповідним чином утилізовано, і утворилися витоки. В 2002 р. за проектом, фінансованим та організованим США та Узбекистаном, було знешкоджено 10 контейнерів сибірки, отже на міжнародному рівні бачимо “соціалізацію” негативних наслідків і недбалість до наступних поколінь.

На даний момент вважається, що ця технологія, в силу складності розробки, є доступною лише для державних органів. Проте прориви в сфері штучного інтелекту можуть це змінити. **7 березня 2022 року в журналі Nature було видано статтю “Dual use of artificial-intelligence-powered drug discovery”**, в якій було використано стандартний програмний засіб для виявлення можливої токсичності в новітніх медикаментах, але цільову функцію було “перевернуто”: замість запобігання токсичності, штучний інтелект намагався оптимізувати смертність від препарату. Таким чином продемонстровано “дуальне використання” штучного інтелекту для протилежних цілей.

В результаті AI “перевинайшов” відомі зразки хімічної зброї, навіть за відсутності їх у навчальному наборі даних, а окрім цього запропонував ще 40,000 можливих варіантів подібної зброї.

Вчені не опублікували результати цих симуляцій, але зазначили, що аналогічні результати можна досить легко досягти з використанням публічних наборів даних та програмного забезпечення під вільним доступом. За їх словами, їх метою було розпочати дискусію щодо відповідальності, яку несуть розробники AI, і можливої необхідності обмеження використання таких інструментів. “We can easily erase the thousands of molecules we created, but we cannot delete the knowledge of how to recreate them.” Звичайно ж, синтез цієї зброї залишається дуже складним та малодоступним процесом, проте подальші наукові відкриття можуть спростити і цей етап розробки, що може призвести до поширення біотероризму.