

KONTUR

# РОСІЙСЬКИЙ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ:

Сфери застосування

Залежності

Санкції



# Зміст

|                                                                                                      |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Вступ</b>                                                                                         | <b>4</b>  |
| <b>Ключові знахідки</b>                                                                              | <b>5</b>  |
| <b>Політика РФ у галузі ШІ.<br/>Концепція суверенного штучного інтелекту</b>                         | <b>6</b>  |
| <b>Огляд ключових технологій та їх доступності для РФ</b>                                            | <b>7</b>  |
| <b>Постачання мікрочипів: основні канали та залежності</b>                                           | <b>9</b>  |
| <b>Використання штучного інтелекту на полі бою</b>                                                   | <b>10</b> |
| <b>Компанії, що займаються розвитком штучного інтелекту в РФ</b>                                     | <b>12</b> |
| Кластер I:<br>Розробники рішень для БПЛА, НРК                                                        | 12        |
| Кластер II: Розробники систем комп'ютерного зору<br>для відеоспостереження та біометричного контролю | 15        |
| Кластер III: Обробка текстів та зображень, цензура та контроль у мережі                              | 17        |
| Кластер IV: Виробники елементної бази,<br>мікроелектроніки та апаратного забезпечення                | 19        |
| Кластер V: Навчальні заклади, університети, дослідницькі інститути                                   | 20        |
| Кластер VI: Державні фонди, акселератори та інші адміністративні структури                           | 22        |
| <b>Санкційна політика</b>                                                                            | <b>24</b> |
| <b>Рекомендації щодо санкційної політики країн санкційної коаліції</b>                               | <b>26</b> |
| <b>Джерела</b>                                                                                       | <b>30</b> |

## ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- 01.** Цей звіт підготовлено аналітичним центром Kontur з інформаційною метою.
- 02.** Попри ретельну перевірку, ми не гарантуємо абсолютної точності матеріалів, оскільки вони базуються на відкритих джерелах та частково на закритій інформації.
- 03.** Матеріали призначені для інформування. У разі використання для правових чи управлінських рішень рекомендуємо додатково перевірити інформацію шляхом незалежних досліджень.
- 04.** Можливі неточності в перекладі та транслітерації іншомовних матеріалів.

# Вступ

Росія визначила розвиток штучного інтелекту одним зі своїх стратегічних пріоритетів — і в цивільній економіці, і у військовій сфері. Під приводом загрози від західних технологій просувається потреба у «суверенному штучному інтелекті», який має «узгоджуватися зі стратегією безпеки РФ».<sup>1</sup>

У реальності використання галузі Російською Федерацією та профінансованими нею структурами **переважно зосереджене довкола створення продуктів військового/подвійного спрямування або ж посилення контролю та зміцнення влади держави** (через відстеження та розпізнавання осіб, цензурування інтернету, заходи з прихованої мобілізації тощо).

У цьому дослідженні представлено комплексний аналіз російської індустрії штучного інтелекту: концепцію «суверенного ШІ», апаратну базу й залежність від імпорتنих напівпровідників, а також ключові напрями військового та безпекового застосування. Окрему увагу приділено санкційній політиці, заходам експортного контролю та їхньому впливу на доступ Росії до критичних компонентів і технологій.

Цей звіт зосереджений на компаніях, які постачають алгоритми, елементну базу чи дані, а також фінансують створення ШІ-рішень воєнного призначення.

Під час роботи над звітом аналітики Kontur сформували реєстр російських ШІ-компаній, долучених до військової або іншої співпраці з РФ. Статус кожної компанії було проаналізовано за чотирма юрисдикціями: Україна, США, Європейський Союз та Велика Британія. Загалом ідентифіковано 106 компаній (список не є вичерпним). Дев'ять структур уже перебувають під санкціями всіх чотирьох юрисдикцій, а решту 97 компаній, охоплених санкціями частково або не охоплених узагалі, згруповано у шість функціональних кластерів:

## КЛАСТЕР I

розробники ШІ для БПЛА, НРК (наземно-роботизованих комплексів) та систем озброєнь;

## КЛАСТЕР II

розробники систем комп'ютерного зору для відеоспостереження та біометричного контролю;

## КЛАСТЕР III

розробники систем моніторингу медіа, цензури та кібероперацій;

## КЛАСТЕР IV

виробники елементної бази, мікроелектроніки та апаратного забезпечення;

## КЛАСТЕР V

університети та науково-дослідні інститути;

## КЛАСТЕР VI

державні фонди, акселератори та адміністративні структури.

Усі 97 компаній групи активного моніторингу наведено в наведених нижче таблицях кластерів.

Оскільки кількість компаній є значною, для деталізованого висвітлення у звіті переважно відібрано ті, що не перебувають під санкціями щонайменше у двох із чотирьох згаданих юрисдикцій — 79 зі 97 компаній активного моніторингу.

Основними джерелами слугували публічні заяви російських посадовців, публікації в російських медіа, технічний аналіз перехоплених зразків і компонентної бази військових засобів, а також реєстри юридичних осіб і документація державних закупівель. Дані актуальні станом на жовтень 2026 року.

# Ключові знахідки

Ідентифіковано **106 компаній** та установ, які залучені до російської ШІ-індустрії. **З них лише 9 вже перебувають під санкціями всіх чотирьох розглянутих юрисдикцій.**

Низка компаній, що не перебувають під санкціями або ж перебувають лише у деяких юрисдикціях, **розробляє програмне забезпечення для дронів і НРК**, застосованих у війні проти України.

Ключовими напрямками застосування ШІ в розвитку безпілотників є системи орієнтування без GPS, розпізнавання людей та техніки за допомогою комп'ютерного зору, донаведення на ціль, спроби управління «роями» дронів.

У Росії **до розробки продуктів військового ШІ залучена низка державних університетів** — як спеціалізованих військових, так і цивільних.

**Системи міського відеоспостереження**, метою яких є підтримання правопорядку та сприяння слідству за допомогою технології розпізнавання облич, **використовують для прихованої мобілізації та пошуку людей, що підлягають призову.**

Російські **державні акселератори фінансують стартапи у галузі ШІ, зокрема військового спрямування.** Ключові фонди: НТИ, Сколково, Военный инновационный технополис ЭРА, Московский инновационный кластер, Фонд развития промышленности (ФРП), Фонд развития интернет-инициатив (ФРИИ), Роснано.

Компанії зі структури державної корпорації «Ростех» розробляють **мікроелектроніку, радіолокаційні датчики та спеціальні камери для БПЛА**, а також проводять наукові роботи у галузі штучного інтелекту.

Санкційне покриття недостатнє: **38 зі 106 компаній (36%) не перебувають під санкціями жодної з чотирьох юрисдикцій**; ще 27 фігурують у санкційних списках лише однієї.

# Політика РФ у галузі ШІ. Концепція суверенного штучного інтелекту

Росія поєднує м'яке регулювання штучного інтелекту з жорсткою централізацією ключових розробок у галузі. Уряд обирає поетапні експерименти і контролює їхнє розгортання через вибіркові обмеження, сертифікацію «довіренних» технологій та доступ до даних.

На рівні офіційної політики РФ можна помітити послідовний курс на **значною мірою військову спрямованість досліджень**. На національному рівні указ президента РФ «Про національні цілі розвитку РФ на період до 2030 року та на перспективу до 2036 року»<sup>2</sup> **декларує мету під назвою «Технологічне лідерство»**. Частиною цього лідерства є «забезпечення технологічної незалежності за такими напрямками, як (...) безпілотні авіаційні системи, (...) штучний інтелект».

Для цього планується увійти до десятки провідних країн у сфері науково-дослідних робіт, підняти внутрішні витрати на дослідження щонайменше до 2% ВВП і подвоїти інвестиції приватного сектору в інновації.

Водночас Росія **тверезо оцінює власні можливості й свідомо відмовляється від конкуренції у передових наукових дослідженнях**. Наприклад, у «Національній стратегії розвитку штучного інтелекту до 2030 року»<sup>3</sup> (затверджена в жовтні 2019-го, оновлена в лютому 2024-го) світовими лідерами галузі визнаються США та Китай. А також відзначається обмежений доступ РФ до передових технологій обчислень та міжнародної наукової кооперації.

**Основною стратегією РФ є зміщення фокусу з фундаментальних досліджень на прикладні.** На практиці це означає **ставку не на створення власних передових моделей, а на адаптацію вже розроблених алгоритмів під вітчизняні реалії**.

Загалом, політика Росії в галузі базується на концепції так званого **«суверенного ШІ»**. Обґрунтування полягає в тому, що країні потрібен свій ШІ як частина «технологічного суверенітету». Великою мірою йдеться передусім про вимушену

адаптацію до санкційних обмежень та перехід технологій на «військові рейки». Зокрема, Катерина Тихонова — дочка Путіна, яка очолює факультет штучного інтелекту в головному університеті країни, МГУ, — стверджує, що в країні «прагматичніший підхід до розвитку штучного інтелекту», «обумовлений завданнями та викликами, що стоять перед Росією» — це **«застосування в БПЛА і в нафтогазовій галузі»**.<sup>4</sup>

Цей підхід закріплений і в профільних нацпроєктах. Зокрема, «Безпілотні авіаційні системи» планують розгорнути вітчизняну екосистему дронів до 2030 року, а федеральна програма «Штучний інтелект» забезпечує власне розробку та інтеграцію ШІ-рішень у державне управління й промисловість.



Президент РФ Володимир Путін під час відвідин науково-виробничого центру безпілотних авіаційних систем «Самара», створеного коштом нацпроєкту «Безпілотні авіаційні системи»

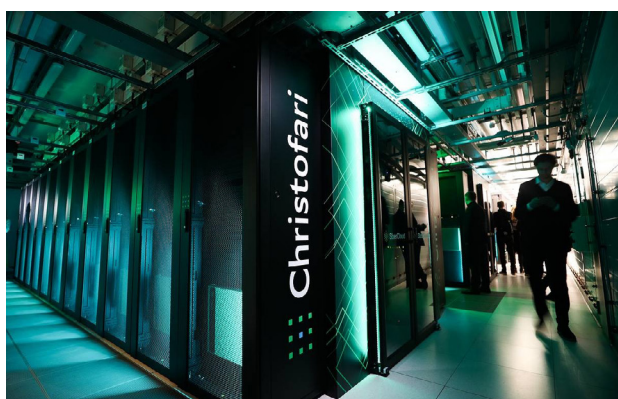
Бюджет федерального проєкту «Штучний інтелект» (частина національного проєкту «Економіка даних») складає 65,2 млрд рублів.<sup>5</sup> Спочатку програма була розрахована до 2024 року, але рішенням Уряду РФ проєкт було продовжено до 2030 року.<sup>6</sup>

Показовим також є вплив цих підходів на оборонну сферу. У квітні 2025 року Путін на засіданні Військово-промислової комісії наголосив на необхідності інтеграції вітчизняного «захищеного» ШІ в автоматизовані системи військового управління.<sup>7</sup>

# Огляд ключових технологій та їх доступності для РФ

Розвиток ШІ-моделей (генеративних, предиктивних тощо) вимагає значного вкладення коштів, а також доступу до передових технологій. До повномасштабного вторгнення та запровадження санкцій основними драйверами цих напрямків у РФ виступали великі ІТ-компанії на кшталт Yandex або «Сбер».

Компанії самостійно закуповували потрібні для суперкомп'ютерів та серверів елементи. Приміром, процесори замовлялися напряму у Nvidia<sup>8</sup> або Intel, а комутація забезпечувалась через InfiniBand<sup>9</sup> або Ethernet. Що стосується програмного забезпечення, підприємства використовували власну архітектуру («Яндекс») або запозичували американські рішення (як у випадку «Сбер» та Nvidia). У разі нестачі обчислювальних потужностей передбачалася можливість їх додаткової оренди в дата-центрах Google або Microsoft Azure. Наприклад, МТС продавав послуги хмарних сервісів Microsoft Azure Stack у власних дата-центрах.<sup>10</sup> Подібні послуги, зокрема доступ до технологій із розпізнавання облич, пропонував і «Сбер».<sup>11</sup> Коротко кажучи, **РФ будувала суперкомп'ютери для власних потреб на основі західних технологій та з техпідтримкою відповідних вендорів.**



Суперкомп'ютер Christofari, створений російським Сбербанком у кооперації з Nvidia

Ця кооперація відбувалася, зокрема, через те, що у РФ **відсутнє власне достатньо високотехнологічне виробництво процесорів та інших**

**ключових компонентів**, необхідних для розвитку ШІ. Відставання в цій галузі має структурний характер і не буде надолужене впродовж найближчих років навіть за умови скасування санкцій та наявності достатніх інвестицій.<sup>12</sup>

Основною причиною є економічна нерентабельність виробництва — кількість транзисторів на інтегральній схемі, а отже й обчислювальна потужність, подвоюється приблизно кожні два роки, тоді як вартість заводу з виробництва напівпровідників подвоюється кожні три-п'ять років.<sup>13</sup> Кожне наступне покоління чипів потребує непропорційно більших капітальних вкладень, які окупаються лише за рахунок глобального збуту.

Найсучасніше російське підприємство у цій галузі, **АО «Микрон»** у Зеленограді, випускає переважно чипи для банківських і транспортних карток та RFID-міток, а **найтонший освоєний техпроцес становить 65 нм** (не серійний). Офіційна мета — вийти на серійний випуск 65-нанометрових чипів лише до 2028 року. За різними оцінками, відставання РФ у цій галузі сягає 25 років.<sup>14 15</sup>



Обладнання для виробництва мікросхем на заводі АО «Микрон» в місті Зеленоград

Ключовим «вузьким місцем» для покращення технологій виробництва є літографія. Літографічні машини друкують надтонкі візерунки на кремнієвих пластинах і фактично визначають межу доступного країні техпроцесу. У світі їх виробляють лише три компанії — ASML<sup>16</sup> (Нідерланди), Nikon і Canon (Японія). При цьому **ASML контролює близько 90% ринку загалом**

і 100% сегмента EUV (екстремальна ультрафіолева літографія)<sup>17</sup> — технології, яка уможливорює серійний випуск процесорів за найсучаснішими нормами, 5 нм і тонше. Доступу до цього обладнання Росія не має.

Також так звані «російські» процесори «Байкал» та «Ельбрус» виготовлялись на Тайвані компанією TSMC, яка у 2022 році припинила виконувати російські замовлення.<sup>18</sup> З 2022 року «Байкал Електронікс» намагається виготовляти чипи на альтернативних майданчиках. Однак стикається з бракованими партіями<sup>19</sup> та нездатністю покрити запит навіть державних замовників.<sup>20</sup>

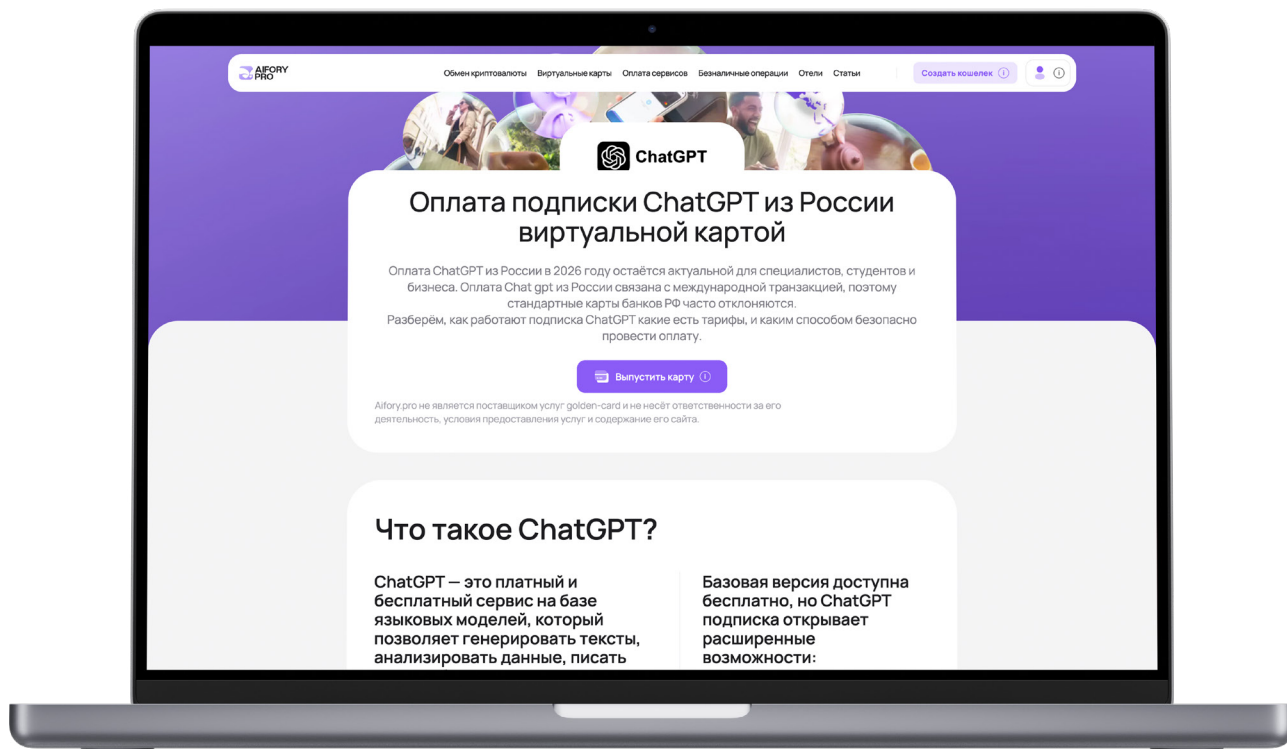
Спеціалізоване програмне забезпечення для створення напівпровідників та іншої чутливої електроніки переважно зосереджене в компаніях Synopsys, Cadence, Siemens.

З 12 вересня 2024 р. США окремо заборонили постачати РФ ІТ-послуги, зокрема «програмне забезпечення з управління підприємством» та «програмне забезпечення з проектування та виробництва».<sup>21</sup> Водночас **ключові бібліотеки для роботи з ШІ (PyTorch, TensorFlow) відкриті**, драйвери Nvidia та CUDA доступні безкоштовно,

а локальні провайдери (Yandex Cloud, Cloud.ru) здатні підтримувати та забезпечувати роботу з наявними чипами. Коротко кажучи, хоча спеціалізоване ПЗ для проектування мікроелектроніки заблоковане, доступ до сервісів для навчання та роботи з моделями машинного навчання залишається відкритим.

На рівні персонального доступу до сервісів, міжнародні компанії діють самостійно на власний розсуд обмежуючи доступ або ж не забороняючи його. ChatGPT заблокував вхід з російських ІР та реєстрацію за номером телефону. Тоді як Claude не дозволяє реєстрацію за російським мобільним номером, він доступний для вже зареєстрованих користувачів з російської ІР-адреси.

Також оплата підписки неможлива напряму через санкції. Втім, канали обходу існують і є типовими та достатньо маловитратними (VPN, сторонні API-агрегатори, перепродаж через Telegram, оплата віртуальними кшартками), тож повне блокування на сервісному рівні технічно недосяжне.



Один із російських сервісів, що пропонує оплату заблокованих у РФ ресурсів через віртуальну картку

# Постачання мікрочипів: основні канали та залежності

Для автономних дронів потрібні достатньо продуктивні чипи, що підтримують роботу нейромереж у реальному часі. Головним джерелом підсанкційного обладнання для РФ є нелегальний імпорту, який переважно проходить через «фірми-одноденки» — компанії-посередники між іноземним виробником і кінцевим користувачем.

Масштаб показало розслідування NYT: з 2022 року до РФ надійшло експортно контрольованих чипів майже на 4 млрд дол. від понад 6 тис. компаній, деякі з яких зареєстровані за однією адресою.<sup>22</sup>

Відстежити товари складно через величезний обсяг комплектуючих: тільки графічних процесорів Nvidia H100 за 2022—2025 рр. випущено 3,5 млн,<sup>23</sup> а універсальних процесорів на кшталт Intel Xeon — ще більше.

Попри можливість контрабандних закупівель, такий підхід має низку обмежень. Це запізнiла доступність технологій (масово доступними чипи стають уже після того, як дещо застаріють, оскільки найновіші резервують великі компанії). А також кількісні обмеження через ненадійність «сірих» поставок та їхню вищу вартість. За даними C4ADS, РФ платить за напівпровідники майже вдвічі більше, ніж до війни;<sup>24</sup> на суміжному китайському чорному ринку додаткова винагорода за підсанкційні ШІ-прискорювачі сягає близько 50%, а після посилення контролю у 2026 році ціни на старіші A100-сервери зросли втричі.<sup>25</sup>

За оцінкою Держсекретаря США Ентоні Блінкена (2021-2025), **близько 90% імпорту мікроелектроніки проходить транзитом через Китай (станом на 2023 рік).**<sup>26 27</sup> Решта — через ОАЕ, Казахстан, Вірменію, Сербію, Киргизстан і Туреччину.<sup>28</sup>

Також впродовж 2024 року РФ різко наростила постачання обчислювальної техніки з Індії. Як з'ясували аналітики Kontur, за цей період до РФ потрапили комп'ютери й сервери загальною вартістю понад \$416 млн.<sup>29</sup> Більшість поставила індійська Shreya Life Sciences — компанія з давніми зв'язками з Росією: ще в 90-х Суджит Кумар Сінгх заснував у Москві ООО «Шрея Корпорейшнл», а з початку 2000-х там працює й ООО «Шрея Лайф Саенсиз». До повномасштабного вторгнення ця мережа торгувала виключно медичною продукцією. Але після 2022-го Shreya почала постачати росіянам сервери Dell PowerEdge із новітніми чипами Nvidia для штучного інтелекту.<sup>30</sup>

Через нестабільність західних поставок РФ також частково переходить на китайські чипи: Герман Греф (голова «Сбербанку», член ради директорів Yandex) анонсував переведення GigaChat (російська нейромережа від «Сбербанку») на Huawei Ascend 950, однак заплановані 750 тис. штук законтрактовують ByteDance, Alibaba й Tencent. При цьому завод-виробник SMIC виготовляє їх за застарілою технологією з відносно високим браком.<sup>31</sup> Водночас РФ намагається закривати найпростіші позиції самостійно: у лютому 2026 року анонсовано випуск 200 тис. власних чипів для контролерів двигунів — аналогів дефіцитного STM32.<sup>32</sup>

Будь-яке російське технологічне рішення, навіть власне, залишається сильно залежним від західної мікроелектроніки. Згідно з даними CSIS,<sup>33</sup> серед 705 ШІ-компонентів з російських безпілотників на фірми США припадає 69% пам'яті, 57% процесорів і 38% датчиків, на Китай — менше 9%. Це підтверджує й дослідження KSE: із 174 компонентів Shahed, Lancet та Orlan-10, 69% деталей мають американське походження, а 67% поставчань ішло через Китай.<sup>34</sup>

# Використання штучного інтелекту на полі бою

Безпілотні системи — головний напрям практичного застосування військового ШІ в Росії. Хоча в РФ існує достатньо велика кількість засобів БПЛА, які мають компоненти ШІ у своєму складі, ці пристрої переважно не є автономними. Обробка сигналів та даних переважно відбувається віддалено. Одним із основних завдань, над якими працює військове керівництво РФ, є адаптація дронів до можливостей **обробки даних безпосередньо на пристрої**. Однак так званий edge computing (обробка даних напряму на борту, без відправки в хмару) потребує потужних, легких та енергоощадливих чипів. Таких як Nvidia Jetson Orin Nano, Nvidia Jetson AGX Orin, Qualcomm Flight RB5 5G тощо.

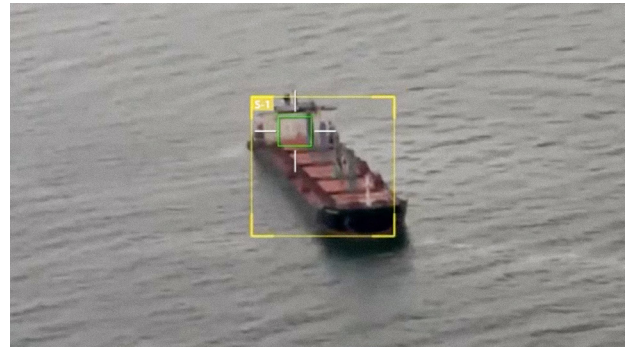
Декларовані російськими виробниками та урядовими особами заяви часто не відповідають реальності. Наприклад, група компаній «Кронштадт» позиціонує себе флагманом далекобійних БПЛА та «автономних систем на базі ШІ». Водночас її розробки, зокрема комплекс «Оріон»<sup>35</sup> та інші вироби, не автономні: система лише збирає й частково аналізує дані з датчиків, а рішення ухвалює оператор.

Перспективним напрямком розвитку БПЛА вважається **розпізнавання цілей та донаведення за допомогою комп'ютерного зору**. Йдеться переважно про модернізацію вже наявних серійних БПЛА замість створення нових прототипів. Зокрема, баражуючий «Ланцет» модернізували у 2023—2024 рр. Оновлена версія під назвою «Изделие-53» отримала систему наведення та розпізнавання техніки.<sup>36</sup>

У червні 2025 року над Сумами збили модифікацію БПЛА «Герань» MS001. За даними ГУР МО України, у ній стояв ШІ-модуль Nvidia Jetson Orin Nano,<sup>37</sup> який обробляв відео з бортової інфрачервоної камери й забезпечував автономне розпізнавання цілей без супутникових координат.

Модифікація з ШІ отримала назву «Герань Сикер». За оцінкою радника президента України Сергія Бескrestнова («Флеш»), система автоматичного

розпізнавання й захоплення дає змогу завершити атаку навіть після втрати зв'язку з оператором, а опція «Сикер» встановлюється на різні версії «Гераней», включно з реактивною «Герань-4».<sup>38</sup>



Система розпізнавання та класифікації об'єктів на БПЛА «Герань Сикер» Ідентифікація суховантажного судна поблизу Чорноморська, липень 2026 р.

Ще однією з нових перспективних розробок є дрон-камікадзе V2U, який здатен **здійснювати польоти без зв'язку з оператором**. Замість супутникового сигналу апарат орієнтується за оптичною картою — порівнює зображення з камери з попередньо завантаженими супутниковими знімками, де згортовка мережа (CNN) розпізнає об'єкти, а рекурентна (RNN) прокладає маршрут. Перевага такої схеми для противника в тому, що вона не потребує ні GPS, ні зв'язку з оператором (включно з вибором цілі й моменту атаки), відносно стійка до змін ландшафту й не глушиться штатними засобами РЕБ.

При цьому автономність пристрою забезпечується майже виключно за допомогою цивільних іноземних компонентів. Обчислювальне ядро, яке й забезпечує пошук і вибір цілей, — китайський мінікомп'ютер Leetop A203 з американським модулем Nvidia Jetson Orin. У деяких дронах передбачений резервний канал керування через LTE-модем<sup>39</sup> із SIM-карткою мобільного оператора. Решта критичної бази так само імпортована — китайський двигун, GPS-модуль і накопичувач, японський сенсор Sony, ірландське реле TE Connectivity.<sup>40</sup>

## БАРАЖУЮЧИЙ БОЄПРИПАС ЗІ ШТУЧНИМ ІНТЕЛЕКТОМ V2U



### Характеристики ×

|                       |           |                      |                                                                                        |
|-----------------------|-----------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Розмах крил           | 1,2 м     | Корисне навантаження | 3,5 кг                                                                                 |
| Тривалість польоту    | до 1 год  | Зв'язок              | LTE, двосторонній                                                                      |
| Крейсерська швидкість | 60 км/год | Ємність батареї      | 34 ампер-годин                                                                         |
| Двигун                | електро   | Додаткова інформація | визначення та розпізнавання об'єктів, можливе наведення на ціль у автоматичному режимі |

Характеристики дрона V2U, опубліковані на порталі ГУР «Війна і санкції»

Багато уваги приділяється **концепції «рою дронів»**, однак на поточному етапі розвитку технологій повноцінні автономні «рої» БПЛА залишаються нереалізованими на практиці.

Основні підходи базуються на двох моделях. Перша — централізована, у якій дрон-«матка» виконує функцію сервера та передає дані сусіднім БПЛА, які копіюють його поведінку. Друга — децентралізована, коли апарати координуються «за сусідами», як птахи у зграї. Наразі діючих бойових систем такого класу не зафіксовано; існують лише цифрові моделі в розробці. Керування «роями» дронів потребує просунутих ШІ-моделей реального часу. Це клас систем бойового управління на кшталт Palantir AI. Створити подібний власний аналог намагається російська держкорпорація «Ростех».<sup>41</sup>

Міністр оборони РФ Андрій Белоусов 16 липня 2026 року повідомив про запуск платформи «Витрина данных».<sup>42</sup> Призначення платформи — залучити виробників БПЛА до навчання нейромереж.

Також впроваджують **систему прийняття рішень для військових командирів на базі ШІ**. У серпні 2025 року стало відомо про розробку в Росії системи штучного інтелекту під назвою «СВОД». Згідно з повідомленням Міноборони РФ, система збирає та об'єднує різні джерела розвідданих: супутникові дані, аерофотознімки, звіти розвідки та інформацію з відкритих джерел. Штучний інтелект аналізує ці дані, моделює можливі сценарії розвитку бойової обстановки та пропонує командирам варіанти найкращих дій.<sup>43</sup> Система випробовувалась групою армій «Центр».<sup>44</sup>

# Компанії, що займаються розвитком штучного інтелекту в РФ

## КЛАСТЕР І: РОЗРОБНИКИ РІШЕНЬ ДЛЯ БПЛА, НРК

До цього переліку входять компанії, що безпосередньо працюють з імплементацією ШІ у безпілотні наземні, морські та повітряні дрони. Вони розробляють системи наведення й донаведення для FPV- та баражуючих дронів, автономну навігацію без супутникового зв'язку, машинний зір для розпізнавання техніки противника та системи керування та управління вогневими засобами НРК.

Значна частина фірм отримує прямі замовлення від Міноборони РФ або структурних підрозділів підприємств ВПК, а також співпрацює з волонтерсько-урядовими структурами (наприклад, проектом «Кулибин-клуб», організованого російським рухом «Народный фронт»), військовим технополісом «ЕРА» та різними державними фондами.

**Серед досліджених 34 компаній у складі кластера лише 6 одночасно підпадають під санкції трьох юрисдикцій. При цьому 16 компаній наразі взагалі не перебувають під санкціями.**

Наприклад, ООО «Аркодим» — розробник наземного роботизованого комплексу «Братишка», що застосовується російськими військовими у війні проти України, — паралельно створив систему машинного зору, яка виявляє й супроводжує

БПЛА, та нейромережеві алгоритми трекінгу для антидронових турелей і стрілецьких засобів малої ППО. Не перебуває під санкціями жодної юрисдикції.

Чимало інших компаній під санкціями лише в Україні. Наприклад, ООО «РобоАвиа» — розробник БПЛА «Сарич» з можливостями автоматичного пошуку об'єктів і супроводу цілі за допомогою штучного інтелекту та баражуючого боєприпасу «Клин».<sup>45</sup> Компанія є резидентом Військового інноваційного комплексу «Эра» — проекту Міністерства оборони РФ з розробки новітнього озброєння.



The Sarych-2 UAV with artificial-intelligence features, used by a Russian unit of the 7th Air Assault Division

### КОМПАНІЇ КЛАСТЕРА І ТА ЇХНІЙ САНКЦІЙНИЙ СТАТУС

| Компанія / ІПН                                            | Призначення ШІ           | Накладено санкції |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| АТ «Технодрон»<br>АО «Технодрон» · ІПН 9704241986         | Наведення/керування БПЛА | UA   EU           |
| ТОВ «Розумні птахи»<br>ООО «Умные птицы» · ІПН 1800020960 | Наведення/керування БПЛА | UA                |

| Компанія / ІПН                                                                                                     | Призначення ШІ                                             | Накладено санкції |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>ТОВ «Сверх»</b><br>ООО «Сверх» · ІПН 9718238623                                                                 | Наведення/керування БПЛА; Комп'ютерний зір / розпізнавання | ВІДСУТНІ          |
| <b>АО «Стратім»</b><br>АО «Стратим» · ІПН 7720901379                                                               | Наведення/керування БПЛА                                   | UA   US   EU      |
| <b>ТОВ «РобоАвіа»</b><br>ООО «РобоАвиа» · ІПН 9102166435                                                           | Наведення/керування БПЛА                                   | UA                |
| <b>ТОВ «НДЦ «Аероскрипт»</b><br>НИЦ «Аэроскрипт» · ІПН 7810750822                                                  | Наведення/керування БПЛА                                   | UA                |
| <b>АТ «Площа»</b><br>АО «Площадь» · ІПН 9723203841                                                                 | Наведення/керування БПЛА; Комп'ютерний зір / розпізнавання | UA   US   EU      |
| <b>ТОВ «Автономна робототехніка»</b><br>ООО «Автономная робототехника» · ІПН 7726482967                            | Наведення/керування БПЛА                                   | ВІДСУТНІ          |
| <b>ТОВ «Амальгама»</b><br>ООО «Амальгама» · ІПН 7327058629                                                         | Логістика / планування                                     | ВІДСУТНІ          |
| <b>ТОВ «Аркодим»</b><br>«Аркодим» · ІПН 1659101884                                                                 | Наведення/керування БПЛА                                   | ВІДСУТНІ          |
| <b>ТОВ «Геоскан»</b><br>Геоскан · ІПН 7801450808                                                                   | Наведення/керування БПЛА; Комп'ютерний зір / розпізнавання | UA   US   EU      |
| <b>ТОВ «Ваші роботи»</b><br>ООО «Ваши Роботы» · ІПН 7722453683                                                     | НРК                                                        | ВІДСУТНІ          |
| <b>ТОВ «Лабораторія інфокомунікаційних мереж»</b><br>ООО «Лаборатория инфокоммуникационных сетей» · ІПН 7814396731 | Наведення/керування БПЛА                                   | ВІДСУТНІ          |
| <b>АТ «Нова Лабс»</b><br>АО «Нова Лабс» · ІПН 9722025723                                                           | Наведення/керування БПЛА                                   | ВІДСУТНІ          |
| <b>АТ «Інтелект Машин»</b><br>АО «Интеллект Машин» · ІПН 7801711200                                                | НРК                                                        | US                |
| <b>ТОВ НВО «КАЙСАНТ»</b><br>НПО «КАЙСАНТ» · ІПН 7733393203                                                         | НРК                                                        | UA   US           |

| Компанія / ІПН                                                                                                   | Призначення ШІ                                                                          | Накладено санкції |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>ТОВ «Кобак Лаб»</b><br>ООО «Кобак Лаб» · ІПН 7813661465                                                       | Наведення/керування БПЛА; Комп'ютерний зір / розпізнавання                              | ВІДСУТНІ          |
| <b>АТ «Емердженсі діджитал солюшнс»</b><br>АО «Эмердженси Диджитал Солюшенс» · ІПН 9715475552                    | Satellite imagery recognition; Комп'ютерний зір / розпізнавання; Логістика / планування | UA   US   EU      |
| <b>ТОВ «Конструкторське бюро «Атлас»</b><br>ООО Конструкторское Бюро Атлас · ІПН 5258158376                      | Наведення/керування БПЛА                                                                | ВІДСУТНІ          |
| <b>ЗАТ «Інститут телекомунікацій»</b><br>ЗАО «Институт телекоммуникаций» · ІПН 7802199182                        | НРК; Наведення/керування БПЛА; Мікроелектроніка / апаратне забезпечення                 | ВІДСУТНІ          |
| <b>ТОВ «НВО ПКРВ-Іннопільс»</b><br>ООО «НПО ПКРВ-Иннополис» · ІПН 1615014850                                     | Наведення/керування БПЛА                                                                | UA                |
| <b>ТОВ «Летючі машини Тюрінга» (ЛМТ)</b><br>ООО «Летающие Машины Тюринга» · ІПН 7734445119                       | Наведення/керування БПЛА                                                                | UA                |
| <b>ТОВ «Лабораторія комп'ютерного зору» (VisRobo)</b><br>ООО «Лаборатория компьютерного зрения» · ІПН 5258150017 | Наведення/керування БПЛА                                                                | ВІДСУТНІ          |
| <b>АТ «Північний прес»</b><br>АО «Северный пресс» · ІПН 7806337732                                               | Наведення/керування БПЛА; Керування зброєю                                              | UA   US   EU      |
| <b>ТОВ «Вентура.АР»</b><br>ООО «Вентура.АР» · ІПН 5050152329                                                     | Керування зброєю; НРК                                                                   | ВІДСУТНІ          |
| <b>ТОВ «Сібсайнс»</b><br>ООО «Сибсайнс» (Sibscience) · ІПН 5473009802                                            | Наведення/керування БПЛА                                                                | ВІДСУТНІ          |
| <b>АТ «КТ — Безпілотні Системи»</b><br>АО «КТ — Беспилотные Системы» · ІПН 7801572080                            | Наведення/керування БПЛА                                                                | UA   US           |
| <b>ТОВ «Інтел Дрон»</b><br>ООО «Интел Дрон» · ІПН 7448259249                                                     | Наведення/керування БПЛА                                                                | ВІДСУТНІ          |
| <b>ТОВ «Дрон Солюшнс»</b><br>ООО «Дрон Солюшнс» · ІПН 7716892964                                                 | Наведення/керування БПЛА                                                                | UA                |

| Компанія / ІПН                                                                                                                                | Призначення ШІ                                                   | Накладено санкції |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>АТ «Зала Аеро»</b><br>АО «Зала Аэро» · ІПН 9715478507                                                                                      | Наведення/керування<br>БПЛА; Керування зброєю                    | UA                |
| <b>ТОВ «Російська лабораторія<br/>повітряного транспорту»</b><br>ООО «Русская лаборатория воздушного<br>транспорта» («РЛВТ») · ІПН 7100027464 | Наведення/керування<br>БПЛА; Керування зброєю                    | UA   US   EU      |
| <b>ТОВ «ВР-Технології»</b><br>ООО «ВР-Технологии» · ІПН 5027172359                                                                            | Наведення/керування БПЛА                                         | UA   US*          |
| <b>ТОВ «Хардберрі Русфактор»</b><br>ООО «Хардберри Русфактор» · ІПН 7728845817                                                                | Наведення/керування<br>БПЛА; Комп'ютерний<br>зір / розпізнавання | UA   US           |
| <b>ТОВ «КБ 3303»</b><br>ООО «КБ 3303» · ІПН 9701245333                                                                                        | Наведення/керування<br>БПЛА; Керування зброєю                    | ВІДСУТНІ          |

UA — Україна, US — США, EU — Європейський Союз, UK — Велика Британія.

\* позначено компанії, які підпадають під санкції в контексті обмеження торгівлі, але активи яких не заморожені.

## КЛАСТЕР II: РОЗРОБНИКИ СИСТЕМ КОМП'ЮТЕРНОГО ЗОРУ ДЛЯ ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ ТА БІОМЕТРИЧНОГО КОНТРОЛЮ

Існує низка компаній, що розробляють системи комп'ютерного зору та біометрії. Деякі з цих технологій інтегровані у міські системи відеоспостереження, Єдину біометричну систему та сервіси «Умный город». Ці рішення виконують подвійну функцію: **служать інструментом цивільного нагляду і водночас засобом стеження за громадянами, прихованої мобілізації та розшуку в інтересах ФСБ і МВС.**<sup>46</sup>

Інший поширений напрямок роботи — **пошук та детекція БПЛА**. Зокрема, компанія АО «Элвис-Неотек», що є дочірною компанією державної АО «Роснано» та входить до групи компаній «ЭЛВИС»,

розробила платформу ORWELL 2K для цих завдань. Основними замовниками продукції є Міноборони РФ, інші силові органи та об'єкти критичної інформаційної інфраструктури.<sup>47</sup> Частина компаній адаптує ті самі алгоритми розпізнавання для пошуку людей за допомогою БПЛА.

Це один із кластерів, у якому переважна більшість компаній не перебуває під консолідованими санкціями. При цьому до 9 компаній взагалі не застосовані обмежувальні заходи.

## КОМПАНІЇ КЛАСТЕРА II ТА ЇХНІЙ САНКЦІЙНИЙ СТАТУС

| Компанія / ІПН                                                                                          | Призначення ШІ                                                                | Накладено санкції |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>ТОВ «Віжнлабс»</b><br>ООО «Вижнлабс» · ІПН 7701954054                                                | Комп'ютерний зір / розпізнавання                                              | ВІДСУТНІ          |
| <b>ТОВ «УК ВессоЛінк»</b><br>ГК «ВессоЛинк» · ІПН 9715259760                                            | Наведення/керування БПЛА; Комп'ютерний зір / розпізнавання                    | ВІДСУТНІ          |
| <b>АТ «Лабораторія Касперського»</b><br>АО «Лаборатория Касперского» · ІПН 7713140469                   | Комп'ютерний зір / розпізнавання                                              | UA   US*          |
| <b>ТОВ «Сівіес» (CVS)</b><br>ООО «Сивиз» · ІПН 9731058193                                               | Комп'ютерний зір / розпізнавання                                              | ВІДСУТНІ          |
| <b>ТОВ «НТех лаб»</b><br>ООО «НТех лаб» · ІПН 7710499161                                                | Комп'ютерний зір / розпізнавання                                              | ВІДСУТНІ          |
| <b>ТОВ «ЦМТ» ( «Центр мовленнєвих технологій» )</b><br>ООО «ЦРТ» · ІПН 7805093681                       | Комп'ютерний зір / розпізнавання                                              | UA   US           |
| <b>ТОВ «Технології відеоаналізу» (Tevian)</b><br>ООО «Технологии видеоанализа» · ІПН 7729647374         | Комп'ютерний зір / розпізнавання                                              | US*   EU          |
| <b>ТОВ «СКАЙЕР ІТ»</b><br>ООО «СКАЙЕР ИТ» · ІПН 7714762021                                              | Комп'ютерний зір / розпізнавання                                              | ВІДСУТНІ          |
| <b>АТ «Елвіс-Неотек»</b><br>АО «Элвис-Неотек» · ІПН 7735575047                                          | Комп'ютерний зір / розпізнавання;<br>Мікроелектроніка / апаратне забезпечення | ВІДСУТНІ          |
| <b>ТОВ «Релевантні геоінформаційні технології»</b><br>ООО «РГТ» · ІПН 9709014842                        | Комп'ютерний зір / розпізнавання                                              | UA                |
| <b>ТОВ «Центр штучного інтелекту МВС»</b><br>ООО «Центр искусственного интеллекта МВС» · ІПН 9725021438 | Комп'ютерний зір / розпізнавання                                              | ВІДСУТНІ          |
| <b>ТОВ «Нвіай Солюшенс»</b><br>ООО «Нвиаи Солюшенс» · ІПН 9731001888                                    | Комп'ютерний зір / розпізнавання                                              | ВІДСУТНІ          |
| <b>ТОВ «ВідеоМатрикс»</b><br>ООО «ВидеоМатрикс» · ІПН 7731486332                                        | Комп'ютерний зір / розпізнавання                                              | ВІДСУТНІ          |

UA — Україна, US — США, EU — Європейський Союз, UK — Велика Британія.

\* позначено компанії, які підпадають під санкції в контексті обмеження торгівлі, але активи яких не заморожені.

## КЛАСТЕР III: ОБРОБКА ТЕКСТІВ ТА ЗОБРАЖЕНЬ, ЦЕНЗУРА ТА КОНТРОЛЬ У МЕРЕЖІ

Серед російських розробників систем на базі ШІ є компанії, що спеціалізуються на моніторингу медіа та інтернету. Їхні NLP-рішення на замовлення Роскомнагляду, ФСБ і суміжних структур виявляють «заборонений контент», відстежують антивоєнні наративи та слугують основою для судового переслідування громадян.

Інструменти номінально націлені на протиправний контент (зокрема матеріали про суїцид, наркоторгівлю), однак на практиці застосовуються насамперед до політичної та воєнної тематики — постів проти війни в Україні. Про масштаб і призначення цих систем стало відомо значною мірою завдяки витоку з внутрішньої мережі підвідомчого Роскомнагляду «Головного радіочастотного центру» (ФГУП «ГРЧЦ»).

Найбільший проєкт ГРЧЦ — **«Чистый интернет»**<sup>48</sup> — має на меті моніторити 100% рунету, спираючись уже не на словники ключових слів, а на нейромережі. Дані збирають

через пошуковий API «Яндекса» і краулер соцмереж від ООО «Вектор Икс». Інструмент повинен виявляти екстремізм, тероризм, заклики до участі в масових заходах, «пропаганду нетрадиційних відносин», образу держсимволів та інші категорії.

З ГРЧЦ співпрацював і Московський фізико-технічний інститут (МФТИ): він виграв два тендери на концепції систем — аналізу зображень і відео «Окулус» та ширшої системи «Вебрь».

Частина кластера прямо пов'язана з ключовими постатями російського ІТ: систему «Крибрум» розвиває однойменне акціонерне товариство, що належить Ігорю Ашманову та Наталі Касперській (співзасновниця «Лабораторії Касперського», президентка InfoWatch), а сам Ашманов — довірена особа Путіна, член Громадської ради Роскомнагляду.

Серед 15 досліджених компаній 5 не перебувають під жодними санкціями, а решта переважно під фрагментарними обмеженнями.

### КОМПАНІЇ КЛАСТЕРА III ТА ЇХНІЙ САНКЦІЙНИЙ СТАТУС

| Компанія / ІПН                                                                       | Призначення ШІ               | Накладено санкції |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| <b>ТОВ «НВЦ «БізнесАвтоматика»</b><br>ООО «НПЦ «Бизнес Автоматика»» · ІПН 7729652455 | Моніторинг і аналіз контенту | UA   EU           |
| <b>ТОВ «Ексік'юшн Ер Ді Сі»</b><br>ООО «Эксийкьюшн Эр Ди Си» · ІПН 7717783213        | Моніторинг і аналіз контенту | US                |
| <b>ТОВ «Необіт»</b><br>ООО «Необит» · ІПН 7804360292                                 | Моніторинг і аналіз контенту | UA   US           |
| <b>ТОВ «Вектор ікс»</b><br>ООО «Вектор икс» · ІПН 7731342796                         | Моніторинг і аналіз контенту | US                |
| <b>ТОВ «ПалітрумЛаб»</b><br>ООО «ПалитрумЛаб» · ІПН 7727796050                       | Моніторинг і аналіз контенту | US                |

| Компанія / ІПН                                                                                                                                                                             | Призначення ШІ               | Накладено санкції |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| <b>АНО «Центр вивчення і мережевого моніторингу молодіжного середовища»</b><br>Автономная организация «Центр изучения сетевого мониторинга молодежной среды» (АНО «ЦИСМ») · ІПН 9709037529 | Моніторинг і аналіз контенту | UK                |
| <b>ТОВ «Лабораторія Наносемантика»</b><br>ООО «Лаборатория Наносемантика» · ІПН 7703761097                                                                                                 | Моніторинг і аналіз контенту | ВІДСУТНІ          |
| <b>ТОВ «ІнфоВотч»</b><br>ООО «Инфовотч» · ІПН 7713515534                                                                                                                                   | Моніторинг і аналіз контенту | UA                |
| <b>АТ «Позитив Текнолоджиз»</b><br>АО «Позитив Текнолоджиз» · ІПН 7718668887                                                                                                               | Моніторинг і аналіз контенту | UA   US   EU      |
| <b>АТ «К-технології» (раніше АТ «РТІ»)</b><br>АО «К-технологии» (formerly АО «РТИ») · ІПН 7713723559                                                                                       | Моніторинг і аналіз контенту | US   EU           |
| <b>ТОВ «Об'єднання когнітивних асоціативних систем»</b><br>ООО «ОКАС» («Объединение когнитивных ассоциативных систем») · ІПН 7203314414                                                    | Моніторинг і аналіз контенту | ВІДСУТНІ          |
| <b>ТОВ «Ті Хантер»</b><br>ООО «Ти Хантер» · ІПН 7810739096                                                                                                                                 | Моніторинг і аналіз контенту | ВІДСУТНІ          |
| <b>АТ «Крібрум»</b><br>АО «Крибрум» · ІПН 7731661104                                                                                                                                       | Моніторинг і аналіз контенту | US                |
| <b>ТОВ «Медіалогія»</b><br>ООО «Медialogия» · ІПН 7713338638                                                                                                                               | Моніторинг і аналіз контенту | ВІДСУТНІ          |
| <b>ТОВ «Е.Софт»</b><br>«Е.Софт» · ІПН 7728216470                                                                                                                                           | Моніторинг і аналіз контенту | ВІДСУТНІ          |

UA — Україна, US — США, EU — Європейський Союз, UK — Велика Британія.

## КЛАСТЕР IV: ВИРОБНИКИ ЕЛЕМЕНТНОЇ БАЗИ, МІКРОЕЛЕКТРОНІКИ ТА АПАРАТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Хоча, як було згадано раніше, Росія достатньо сильно відстає від західного світу в апаратному забезпеченні ШІ, вона здатна виготовляти деяку елементну базу, необхідну для створення пристроїв, що використовують алгоритми. Зокрема, це процесори, фотоелектронні прилади, мікросхеми, сервери та мережеві адаптери, світлочутливі матриці, інфрачервоні камери

тощо. Більшість підприємств кластеру входить до холдингів «Ростеху» («Росэлектроника», група «Элемент») та переважно внесена до санкційних списків. Проте окремі профільні центри мікроелектроніки залишаються поза санкціями. Лише дві компанії з дванадцяти досліджених — АО НПК «Атроник» та АО «ЦКБ «Дейтон» — не перебувають під санкціями жодної юрисдикції.

### КОМПАНІЇ КЛАСТЕРА IV ТА ЇХНІЙ САНКЦІЙНИЙ СТАТУС

| Компанія / ІПН                                                                                                      | Призначення ШІ                              | Накладено санкції |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------|
| <b>АТ «НПЦ «ЕЛВІС»</b><br>АО НПЦ «ЭЛВИС» · ІПН 7735582816                                                           | Мікроелектроніка /<br>апаратне забезпечення | UA   US   EU      |
| <b>АТ «ЦНДІ «Електрон»</b><br>ЦНИИ «Электрон» · ІПН 7802144666                                                      | Мікроелектроніка /<br>апаратне забезпечення | UA                |
| <b>АТ «Науково-дослідний центр<br/>електронної обчислювальної техніки»</b><br>АО «НИЦЭВТ» · ІПН 7726019325          | Мікроелектроніка /<br>апаратне забезпечення | UA   US   EU      |
| <b>АТ «Рибінський завод<br/>приладобудування»</b><br>Рыбинский завод приборостроения<br>(АО «РЗП») · ІПН 7610062970 | Мікроелектроніка /<br>апаратне забезпечення | UA                |
| <b>АТ «НПП «Алмаз»</b><br>АО «НПП «Алмаз» · ІПН 6453119615                                                          | Мікроелектроніка /<br>апаратне забезпечення | UA   US   EU      |
| <b>АТ НВК «Атронік»</b><br>АО НПК «Атроник» · ІПН 7726444200                                                        | Мікроелектроніка /<br>апаратне забезпечення | ВІДСУТНІ          |
| <b>АТ «ЦКБ «Дейтон»</b><br>АО «ЦКБ «Дейтон» · ІПН 7735121290                                                        | Мікроелектроніка /<br>апаратне забезпечення | ВІДСУТНІ          |
| <b>АТ «НІІМА «Прогрес»</b><br>АО «НИИМА «Прогресс» · ІПН 7743869192                                                 | Мікроелектроніка /<br>апаратне забезпечення | UA   US   EU      |
| <b>АТ «НПП «Пульсар»</b><br>АО «НПП «Пульсар» · ІПН 7719846490                                                      | Мікроелектроніка /<br>апаратне забезпечення | UA   US   EU      |

| Компанія / ІПН                                                                                | Призначення ШІ                                                     | Накладено санкції |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>АТ НВП «АМЕ» (Авіаційна та морська електроніка)</b><br>АО НПП «АМЭ» · ІПН 7819029855       | Мікроелектроніка / апаратне забезпечення                           | UA   US           |
| <b>АТ «КНДІТП» (Калужський НДІ телемеханічних пристроїв)</b><br>АО «КНИИТМУ» · ІПН 4027100480 | Наведення/керування БПЛА; Мікроелектроніка / апаратне забезпечення | UA   US*   EU     |
| <b>ТОВ «ЛЕМЗ-Т»</b><br>ООО «ЛЭМЗ-Т» · ІПН 7017341160                                          | Наведення/керування БПЛА; Мікроелектроніка / апаратне забезпечення | UA                |

UA — Україна, US — США, EU — Європейський Союз, UK — Велика Британія.

\* позначено компанії, які підпадають під санкції в контексті обмеження торгівлі, але активи яких не заморожені.

## КЛАСТЕР V: НАВЧАЛЬНІ ЗАКЛАДИ, УНІВЕРСИТЕТИ, ДОСЛІДНИЦЬКІ ІНСТИТУТИ

Важливими постачальниками розробок та нових рішень у галузі російського ШІ стали університети. Окрім прихованих заходів мобілізації та розгорнутих навчальних центрів БПЛА, в багатьох вишах працюють над нейромережами, які мають покращити управління безпілотниками на фронті.

Наприклад, **«Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения»** створив модель машинного навчання, яка за даними з дронів автоматично аналізує місцевість і розпізнає об'єкти в реальному часі.<sup>49</sup> А також університет напряму співпрацює з підприємствами ВПК Росії, зокрема з АО «Конструкторское бюро «Арсенал».

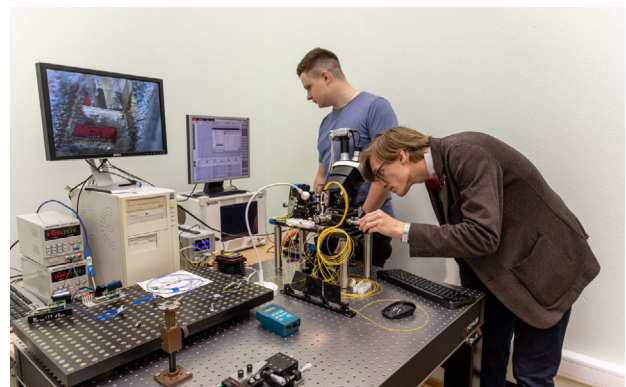
**Санкт-Петербургський електротехнічний університет («ЛЭТИ»)** розробляє автономну навігацію й комп'ютерний зір для БПЛА, бере участь у форумі «Армия» та працює з АО «НТЦ «Русич» (виробляє турелі й морські дрони) і АО «ЧЭАЗ» (постачає компоненти для виробництва ракет «Іскандер-К»).

**Російський технологічний університет (РТУ МИРЭА)** в 2014 році виграв конкурс від Міноборони РФ на підготовку кадрів для ВПК

і дотепер продовжує працювати за цим напрямком. Зокрема, разом з «НПП «Исток им.А.И.Шокина» університет відкрив технопарк для навчання протидії дронам і розробив систему боротьби з БПЛА «Вивальди» та акустичну нейромережу для їх виявлення.

**«Тульський державний університет»** має центр безпілотних систем, що створює нейромережу для пошуку й ідентифікації дронів і веде цільові програми підготовки кадрів для армії та ВПК.

Попри пряму участь у воєнних розробках, лише три університети під санкціями України США та ЄС.



Представники Санкт-Петербурзького електротехнічного університету працюють над системою безспутникової навігації БПЛА

# ІНСТИТУЦІЇ КЛАСТЕРА V ТА ЇХНІЙ САНКЦІЙНИЙ СТАТУС

| Компанія / ІПН                                                                                                                                                                                                              | Призначення ШІ                                                                         | Накладено санкції |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>«Санкт-Петербурзький державний університет аерокосмічного приладобудування»</b><br>ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения» · ІПН 7812003110                          | Наведення/керування БПЛА; Фінансування / акселерація                                   | ВІДСУТНІ          |
| <b>«Санкт-Петербурзький федеральний дослідницький центр РАН»</b><br>СПб ФИЦ РАН (Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр РАН) · ІПН 7801003920                                                              | Наведення/керування БПЛА; Комп'ютерний зір / розпізнавання; Фінансування / акселерація | ВІДСУТНІ          |
| <b>«Інститут проблем штучного інтелекту»</b><br>Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт проблем искусственного интеллекта» · ІПН 9309021845                                                      | Фінансування / акселерація                                                             | US                |
| <b>«Санкт-Петербурзький державний електротехнічний університет «ЛЕТІ» імені В. І. Ульянова (Леніна)»</b><br>Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» имени В. И. Ульянова · ІПН 7813045402 | Наведення/керування БПЛА; Комп'ютерний зір / розпізнавання; Фінансування / акселерація | UA                |
| <b>«МІРЕА — Російський технологічний університет»</b><br>РТУ МИРЭА · ІПН 7729040491                                                                                                                                         | Наведення/керування БПЛА; Фінансування / акселерація; Акустичне виявлення              | ВІДСУТНІ          |
| <b>«Національний дослідницький Університет “Вища Школа Економіки”»</b><br>Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) · ІПН 7714030726                                                    | Фінансування / акселерація                                                             | UA                |
| <b>Інститут проблем передачі інформації імені А. А. Харкевича РАН</b><br>Институт проблем передачи информации имени А. А. Харкевича РАН (ИППИ РАН) · ІПН 7707020131                                                         | Наведення/керування БПЛА; Комп'ютерний зір / розпізнавання; Фінансування / акселерація | UA   US   EU      |
| <b>«Тульський державний університет»</b><br>ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет» · ІПН 7106003011                                                                                                                | Фінансування / акселерація                                                             | UA                |
| <b>Сколківський інститут науки і технологій (Сколтех)</b><br>Сколковский институт науки и технологий, Сколтех · ІПН 5032998454                                                                                              | Фінансування / акселерація                                                             | UA   US   EU      |

| Компанія / ІПН                                                                                                                                                                                   | Призначення ШІ                                                             | Накладено санкції |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>ФАУ Державний науково-дослідний інститут авіаційних систем</b><br>Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем (ГосНИИАС) · ІПН 7714482225                            | Наведення/керування БПЛА; Комп'ютерний зір / розпізнавання                 | UA   US   EU      |
| <b>«Національний Дослідницький Університет ІТМО»</b><br>Национальный исследовательский университет ИТМО · ІПН 7813045547                                                                         | Наведення/керування БПЛА; Комп'ютерний зір / розпізнавання                 | UA                |
| <b>«Самарський національний дослідницький університет імені академіка С. П. Корольова»</b><br>Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П.Королева · ІПН 6316000632 | Наведення/керування БПЛА; Фінансування / акселерація; Тренажери / навчання | UA                |

UA — Україна, US — США, EU — Європейський Союз, UK — Велика Британія.

## КЛАСТЕР VI: ДЕРЖАВНІ ФОНДИ, АКСЕЛЕРАТОРИ ТА ІНШІ АДМІНІСТРАТИВНІ СТРУКТУРИ

Компанії, внесені до цієї групи, складаються з державних фондів, акселераторів бізнесу та адміністративних структур. Їхнім завданням є відбір, апробація та фінансування перспективних наукових розробок РФ, зокрема й у військовій галузі. Підтримка реалізується через доступ до обладнання, пільгові умови кредитування, гранти, фаст-трек-доступ до Міноборони, тестові полігони та придбання частки в компанії. Наприклад, ООО «Центр управления городской аэромобильностью» володіє значною частиною компаній-виробників російських БПЛА.<sup>50</sup>

Попри те, що ці компанії фінансують (або володіють) значною кількістю російських військових стартапів, більшість із них

або взагалі без санкцій, або під обмеженнями лише України — 6 з 11. Приміром, такий статус має **АНО «Центр беспилотных систем и технологий»** — організація, заснована ПСБ (Промсвязьбанк) і фондом «Наша правда» за підтримки адміністрації президента РФ, Держдуми, Мінпромторгу, Росгвардії та «Единой России». Офіційне завдання центру — «прискорений запуск та масштабування проєктів для фронту й тилу СВО». Об'єднує понад 200 підприємств та інженерних колективів, а за сприяння фонду на фронт поставлено понад 45 тис. дронів від його резидентів.

# СУБ'ЄКТИ В КЛАСТЕРІ VI ТА ЇХНІЙ САНКЦІЙНИЙ СТАТУС

| Компанія / ІПН                                                                                                                                                             | Призначення ШІ                                                                                                    | Накладено санкції |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>АНО «Центр технологій штучного інтелекту «Нейролаб»</b><br>Автономная некоммерческая организация «Центр технологий искусственного интеллекта Нейролаб» · ІПН 9703197364 | Фінансування / акселерація                                                                                        | UA                |
| <b>ФДАУ «Військовий інноваційний технополіс ЕРА»</b><br>Федеральное государственное автономное учреждение «Военный инновационный технополис ЭРА» · ІПН 2539025440          | Наведення/керування БПЛА;<br>Керування зброєю;<br>Комп'ютерний зір / розпізнавання;<br>Фінансування / акселерація | US   EU           |
| <b>«Московський інноваційний кластер» (ФОНД МІК)</b><br>«Московский инновационный кластер» (ФОНД МИК) · ІПН 9710075695                                                     | Фінансування / акселерація                                                                                        | ВІДСУТНІ          |
| <b>ТОВ «Південна фабрика стартапів»</b><br>ООО «ЮФС» · ІПН 6168118892                                                                                                      | Фінансування / акселерація                                                                                        | ВІДСУТНІ          |
| <b>ТОВ «СК Капітал»</b><br>ООО «СК Капитал» (formerly Skolkovo Ventures) · ІПН 7731343493                                                                                  | Фінансування / акселерація                                                                                        | ВІДСУТНІ          |
| <b>ТОВ «УК Роснано»</b><br>ООО «УК Роснано» · ІПН 7728864753                                                                                                               | Фінансування / акселерація                                                                                        | ВІДСУТНІ          |
| <b>Фонд «Сколково»</b><br>Фонд «Сколково» · ІПН 7701058410                                                                                                                 | Фінансування / акселерація                                                                                        | UA   US   EU      |
| <b>ТОВ «ЦУГАМ» (Центр управління міською аеромобільністю)</b><br>ООО «ЦУГАМ» · ІПН 9731094770                                                                              | Фінансування / акселерація                                                                                        | UA   EU           |
| <b>Фонд перспективних досліджень</b><br>Фонд перспективных исследований · ІПН 7710480347                                                                                   | Фінансування / акселерація                                                                                        | UA   US   EU      |
| <b>АНО «Центр безпілотних систем і технологій»</b><br>АНО «Центр беспилотных систем и технологий (ЦБСТ)» · ІПН 9702064851                                                  | Фінансування / акселерація                                                                                        | UA                |
| <b>АНО «Платформа Національної технологічної ініціативи»</b><br>АНО «Платформа НТИ» (Национальная технологическая инициатива) · ІПН 7703469180                             | Фінансування / акселерація                                                                                        | UA                |

UA — Україна, US — США, EU — Європейський Союз, UK — Велика Британія.

# Санкційна політика

Із 106 ідентифікованих компаній лише 9 перебувають під санкціями в усіх юрисдикціях. Решта 97 компаній активного моніторингу, згрупованих

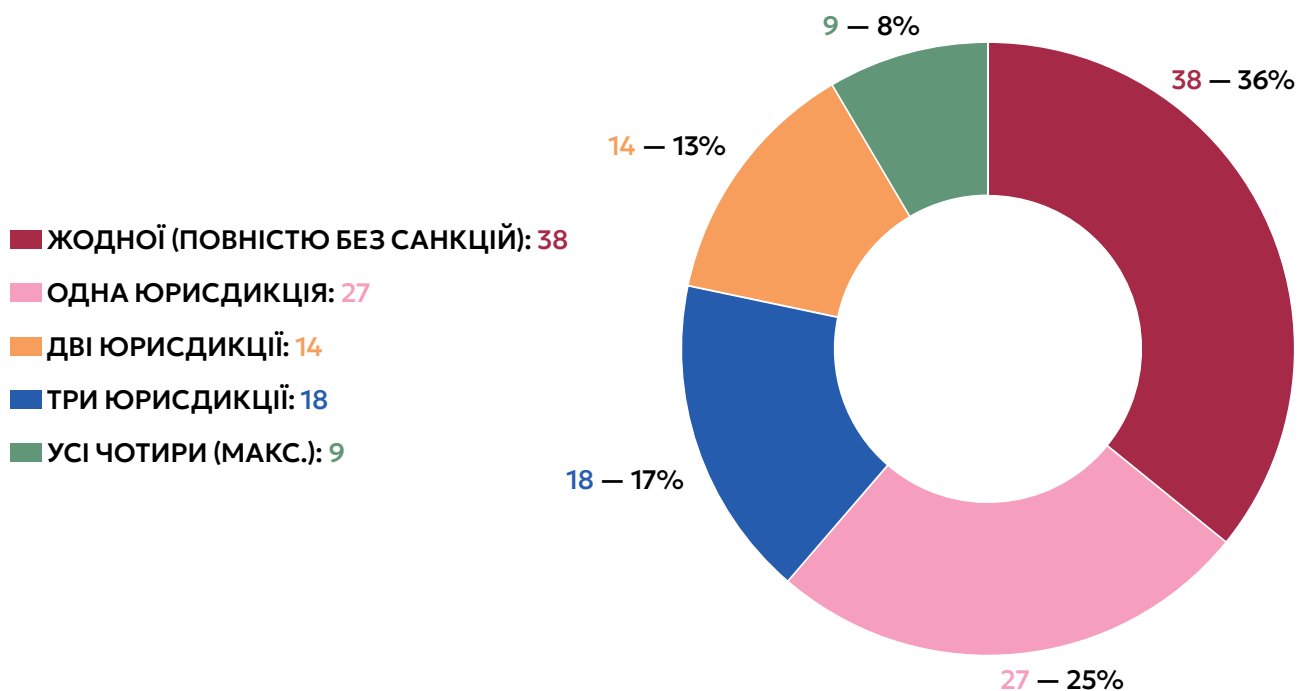
у шість кластерів, занесена до санкційних списків вкрай нерівномірно, а значна їх кількість залишається поза будь-якими обмеженнями.

## ПОКРИТТЯ ЗА ЮРИСДИКЦІЯМИ

| Юрисдикція     | Компаній під санкціями | Частка |
|----------------|------------------------|--------|
| Ukraine        | <b>58</b> зі 106       | 55%    |
| United States  | <b>44</b> зі 106       | 42%    |
| European Union | <b>33</b> зі 106       | 31%    |
| United Kingdom | <b>10</b> зі 106       | 9%     |

Україна наразі ввела обмежувальні заходи щодо найбільшої кількості компаній — 58. Санкції США охоплюють 44 компанії, ЄС — 33. **Велика Британія застосувала санкції лише щодо 10 компаній, 9 з яких вже перебувають під санкціями**

**решти юрисдикцій.** Єдиний виняток — АНО «Центр изучения сетевого мониторинга молодежной среды», внесене лише до британського списку 11 травня 2026 року.



## РІВЕНЬ ОХОПЛЕННЯ САНКЦІЯМИ ЗА КІЛЬКІСТЮ КОМПАНІЙ

38 компаній (36%) не мають санкцій у жодній юрисдикції, ще 27 — лише в одній. Санкції всіх чотирьох юрисдикцій одночасно охоплюють лише 9 компаній. Це переважно великі, давно

відомі структури російського ВПК (концерни «Ростеху», профільні НДІ, Державна корпорація розвитку):

- 01.** ЦНИИ «Циклон» · ІПН 7718159209
- 02.** Концерн «Калашников» · ІПН 1832090230
- 03.** МФТИ (Московский физико-технический институт) · ІПН 5008006211
- 04.** Концерн «Гранит-Электрон» · ІПН 7842335610
- 05.** «Кронштадт Груп» · ІПН 7808035536
- 06.** НИИ «Вектор» · ІПН 7813491943
- 07.** ГК «Структура» · ІПН 7703438908
- 08.** ВЕБ.РФ (Госкорпорация развития) · ІПН 7750004150
- 09.** ООО «СТЦ» · ІПН 7802170553

Санкції запроваджені щодо цих компаній дуже нерівномірно. Серед 13 компаній, що займаються комп'ютерним зором, 9 не перебувають під санкціями взагалі, 3 — у двох юрисдикціях; ще одна — лише однієї; у списки трьох чи чотирьох країн не потрапила жодна. Схожа ситуація з державними фондами та акселераторами: з 11 структур 4 не мають санкцій узагалі, ще 3

перебувають під санкціями лише в одній юрисдикції. Також майже не зазнали обмежувальних заходів університети та дослідні інститути.

Найбільше ж компаній поза санкціями у кількісному виразі серед розробників ШІ для дронів, наземних роботів і систем озброєнь: 15 не підпадають під обмеження жодної з чотирьох країн — попри те, що частина цієї продукції застосовується безпосередньо на фронті.

# Рекомендації щодо санкційної політики країн санкційної коаліції

Найвищим пріоритетом є внесення до санкційних списків 38 компаній, які не перебувають під санкціями жодної з чотирьох досліджених юрисдикцій.

## КЛАСТЕР І. РОЗРОБНИКИ ШІ ДЛЯ БПЛА, НРК ТА СИСТЕМ ОЗБРОЄНЬ

- 01. ТОВ «Сверх»** (ООО «Сверх»; ІПН 9718238623, ОГРН 1237700795122)
- 02. ТОВ «Автономна робототехніка»** (ООО «Автономная робототехника»; ІПН 7726482967, ОГРН 1217700433411)
- 03. ТОВ «Амальгама»** (ООО «Амальгама»; ІПН 7327058629, ОГРН 1117327001021)
- 04. ТОВ «Аркодим»** («Аркодим»; ІПН 1659101884, ОГРН 1101690020959)
- 05. ТОВ «Ваші роботи»** (ООО «Ваши Роботы»; ІПН 7722453683, ОГРН 1187746421158)
- 06. ТОВ «ЛІС» (Лабораторія інфокомунікаційних мереж)** (ООО «Лаборатория инфокоммуникационных сетей»; ІПН 7814396731, ОГРН 1089847030701)
- 07. АТ «Нова Лабс»** (АО «Нова Лабс»; ІПН 9722025723, ОГРН 1227700429780)
- 08. ТОВ «Кобак Лаб»** (ООО «Кобак Лаб»; ІПН 7813661465, ОГРН 1227800031491)
- 09. ТОВ «КБ «Атлас» (Конструкторське бюро «Атлас»)**(ООО Конструкторское Бюро Атлас; ІПН 5258158376, ОГРН 1245200024640)
- 10. ЗАТ «Інститут телекомунікацій»** (ЗАО «Институт телекоммуникаций»; ІПН 7802199182, ОГРН 1027801538600)
- 11. ТОВ «Лабораторія комп'ютерного зору» (VisRobo) (VisRobo)** (ООО «Лаборатория компьютерного зрения»; ІПН 5258150017, ОГРН 1215200001972)
- 12. ТОВ «Вентура.АР»** (ООО «Вентура.АР»; ІПН 5050152329, ОГРН 1215000092560)
- 13. ТОВ «Сібсайнс»** (ООО «Сибсайнс» (Sibscience); ІПН 5473009802, ОГРН 1235400021691)
- 14. ТОВ «Інтел Дрон»** (ООО «Интел Дрон»; ІПН 7448259249, ОГРН 1247400026246)
- 15. ТОВ «КБ 3303»** (ООО «КБ 3303»; ІПН 9701245333, ОГРН 1237700253174)

## КЛАСТЕР ІІ. РОЗРОБНИКИ СИСТЕМ КОМП'ЮТЕРНОГО ЗОРУ ДЛЯ ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ ТА БІОМЕТРИЧНОГО КОНТРОЛЮ

- 01. ТОВ «Віжнлабс»** (ООО «Вижнлабс»; ІПН 7701954054, ОГРН 1127746276470)
- 02. ГК «ВессоЛінк»** (ГК «ВессоЛинк»; ІПН 9715259760, ОГРН 1167746483057)
- 03. ТОВ «Сівієс» (CVS)** (ООО «Сивизес»; ІПН 9731058193, ОГРН 1197746723680)
- 04. ТОВ «НТех лаб»** (ООО «НТех лаб»; ІПН 7710499161, ОГРН 1157746622109)

- 05. ТОВ «СКАЙЕР ІТ»** (ООО «СКАЙЕР ИТ»; ІПН 7714762021, ОГРН 5087746659666)
- 06. АТ «Елвіс-Неотек»** (АО «Элвис-Неотек»; ІПН 7735575047, ОГРН 1117746057714)
- 07. ТОВ «Центр штучного інтелекту МВС» (МВС ШІ)** (ООО «Центр искусственного интеллекта МВС»; ІПН 9725021438, ОГРН 1197746575146)
- 08. ТОВ «Нвіай Солюшенс»** (ООО «Нвиай Солюшенс»; ІПН 9731001888, ОГРН 1187746473320)
- 09. ТОВ «ВідеоМатрикс»** (ООО «ВидеоМатрикс»; ІПН 7731486332, ОГРН 5147746457161)

### КЛАСТЕР III. РОЗРОБНИКИ СИСТЕМ МОНІТОРИНГУ МЕДІА, ЦЕНЗУРИ ТА КІБЕРОПЕРАЦІЙ

- 01. ТОВ «Лабораторія Наносемантика»** (ООО «Лаборатория Наносемантика»; ІПН 7703761097, ОГРН 1127746015517)
- 02. ТОВ «ОКАС»** (ООО «ОКАС» («Объединение когнитивных ассоциативных систем»); ІПН 7203314414, ОГРН 1147232035741)
- 03. ТОВ «Ті Хантер»** (ООО «Ти Хантер»; ІПН 7810739096, ОГРН 1187847269840)
- 04. ТОВ «Медіалогія»** (ООО «Медialogия»; ІПН 7713338638, ОГРН 1037713009388)
- 05. ТОВ «Е.Софт»** («Е.Софт»; ІПН 7728216470, ОГРН 1037739088420)

### КЛАСТЕР IV. ВИРОБНИКИ ЕЛЕМЕНТНОЇ БАЗИ, МІКРОЕЛЕКТРОНІКИ ТА АПАРАТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

- 01. АТ НВК «Атронік»** (АО НПК «Атроник»; ІПН 7726444200, ОГРН 1187746982059)
- 02. АТ «ЦКБ «Дейтон»»** (АО «ЦКБ «Дейтон»; ІПН 7735121290, ОГРН 1037735008520)

### КЛАСТЕР V. УНІВЕРСИТЕТИ ТА НАУКОВО-ДОСЛІДНІ ІНСТИТУТИ

- 01. Санкт-Петербурзький Державний Університет Аерокосмічного Приладобудування** (ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения»; ІПН 7812003110, ОГРН 1027810232680)
- 02. СПб ФДЦ РАН (Санкт-Петербурзький федеральний дослідницький центр РАН)** (СПб ФИЦ РАН (Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр РАН); ІПН 7801003920, ОГРН 1027800514411)
- 03. РТУ МІРЕА (Російський технологічний університет)** (РТУ МИРЭА; ІПН 7729040491, ОГРН 1037739552740)

## КЛАСТЕР VI. ДЕРЖАВНІ ФОНДИ, АКСЕЛЕРАТОРИ ТА АДМІНІСТРАТИВНІ СТРУКТУРИ

- 01.** «Московський інноваційний кластер» (ФОНД МІК) («Московский инновационный кластер» (ФОНД МИК); ІПН 9710075695, ОГРН 1197700007141)
- 02.** ТОВ «ПФС» (Південна фабрика стартапів) (ООО «ЮФС»; ІПН 6168118892, ОГРН 1226100032400)
- 03.** ТОВ «СК Капітал» (ООО «СК Капитал» (раніше Skolkovo Ventures); ІПН 7731343493, ОГРН 1177746048402)
- 04.** «Роснано» (ООО «УК Роснано»; ІПН 7728864753, ОГРН 5137746180743)

**Запровадити санкції щодо компаній, розробки яких застосовані безпосередньо у військових діях проти України:**

- 01.** ООО «Аркодим» — ІПН 1659101884
- 02.** АО «Зала Аэро» — ІПН 9715478507
- 03.** АНО «Центр беспилотных систем и технологий» (ЦБСТ) — ІПН 9702064851
- 04.** ООО «ЦУГАМ» — ІПН 9731094770
- 05.** ООО НПО «КАЙСАНТ» — ІПН 7733393203
- 06.** ООО «Русская лаборатория воздушного транспорта» (РЛВТ) — ІПН 7100027464
- 07.** ООО «Хардберри Русфактор» — ІПН 7728845817
- 08.** АО «КТ - Беспилотные системы» — ІПН 7801572080
- 09.** АО «Площадь» (Area Systems) — ІПН 9723203841
- 10.** АО «Стратим» · ІПН 7720901379
- 11.** АО «Эмердженси Диджитал Солюшенс» — ІПН 9715475552
- 12.** АО «Северный пресс» — ІПН 7806337732
- 13.** ООО «Ваши Роботы» — ІПН 7722453683
- 14.** ООО «Вентура.АР» — ІПН 5050152329
- 15.** ООО «Интел Дрон» — ІПН 7448259249
- 16.** АО «Нова Лабс» — ІПН 9722025723
- 17.** ООО «КБ 3303» — ІПН 9701245333
- 18.** АО «Интеллект Машин» — ІПН 7801711200
- 19.** АО «Технодрон» — ІПН 9704241986
- 20.** ООО «Дрон Солюшнс» — ІПН 7716892964
- 21.** ООО «Умные птицы» — ІПН 1800020960

Застосувати санкції щодо фінансово-координаційних центрів індустрії. Накладання обмеження на державні фонди та акселератори може мати негативний ефект на всю індустрію російських військових стартапів.

Імплементувати «дзеркальне» внесення до санкційних списків компаній, які вже перебувають під дією обмежувальних заходів в інших юрисдикціях.

Включити до санкційних списків фізичних осіб, які мають вирішальний вплив або відіграють ключову роль у діяльності зазначених компаній, а саме: кінцевих бенефіціарних власників, вище керівництво (директорів) та головних конструкторів.

Посилити експортний контроль над ШІ-компонентами. Більшість обладнання, яке використовується в галузі ШІ, вже підпадає під санкційні обмеження; його заборонено експортувати до РФ. Тому важливим є не імплементація нових актів, а дотримання поточних, а також стимулювання країн до контролю за реекспортом товарів до Росії. Одним із дієвих механізмів можуть бути вторинні санкції щодо компаній і країн, які виступають посередниками в цих операціях. Зокрема, у квітні 2026 року ЄС заборонив постачати до Киргизстану радіобладнання та деякі види верстатів з числовим програмним керуванням.

Зобов'язати виробників чипів контролювати, де фізично працює їхня продукція. Сучасні прискорювачі здатні підтверджувати своє місцезнаходження, наприклад, Nvidia розробила таку функцію ще у 2025 році,<sup>51</sup> однак зараз її використання не є обов'язковим. У разі ухвалення законопроекту Chip Security Act<sup>52</sup> у США, верифікація місцезнаходження такого обладнання має стати обов'язковою умовою експортної ліцензії. Паралельно таку саму вимогу варто запровадити в ЄС, Японії, Південній Кореї та на Тайвані, а виробників — зобов'язати зберігати дані верифікації, передавати їх санкційним органам.

# Джерела

1. Innopraktika. ИИ и безопасность. <https://innopraktika.ru/news/2728/?ysclid=m1i6f4pq8315611366>
2. Президент Российской Федерации / Kremlin. Указ Президента РФ № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». <http://kremlin.ru/events/president/news/73986>
3. A-AI. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года. <https://a-ai.ru/wp-content/uploads/2024/03/%D0%9D%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD>
4. T-invariant. «Суверенный» значит военный: как Россия милитаризовала индустрии искусственного интеллекта, БПЛА и криптографии. <https://t-invariant.org/2025/03/suverennyj-znachit-voennyj-kak-rossiya-militarizirovala-industrii-iskusstvennogo-intellekta-bpla-i-kriptografii/>
5. Коммерсантъ. Федеральный проект «Искусственный интеллект». <https://www.kommersant.ru/doc/7347430>
6. 1Seller. Федеральный проект «Искусственный интеллект»: поэтапный разбор. <https://1seller.ru/federalnyj-proekt-iskusstvennyj-intellekt-poproektnyj-razbor>
7. Президент Российской Федерации / Kremlin. Материал о военно-промышленной комиссии и защищённом искусственном интеллекте. <http://kremlin.ru/events/president/news/76781>
8. Rozetked. Кристофари: суперкомпьютер Сбербанка. <https://rozetked.me/news/8513-kristofari-superkomp-yuter-komp-yuter-ot-sberbanka>
9. Habr / Yandex. Как «Яндекс» использует InfiniBand. <https://habr.com/ru/companies/yandex/articles/589363/>
10. Microsoft. МТС предоставит облачные сервисы Microsoft Azure из своих дата-центров. <https://news.microsoft.com/ru-ru/cloudmtc-microsoft-azure-stack/>
11. Sberbank. Суперкомпьютер Christofari. <https://www.sberbank.ru/ru/sberpress/all/article?newsID=188d8739-859c-46ca-b1cf-7153088908ad&blockID=1303&regionID=77&lang=ru&type=NEWS>
12. Astute Group. Россия: дорожная карта отечественной EUV-литографии до 2037 года. <https://www.astutegroup.com/news/industrial/russia-details-domestic-euv-lithography-roadmap-to-2037-in-bid-for-chipmaking-self-reliance/>
13. SemiWiki. Как построить полупроводниковую фабрику стоимостью \$20 млрд. <https://semiwiki.com/forum/threads/how-to-build-a-20-billion-semiconductor-fab.20155/>
14. Коммерсантъ / Web Archive. Микрон и российское производство микросхем. <https://web.archive.org/web/20220913000810/https://www.kommersant.ru/doc/5558844>
15. TechSoda. Россия стремится достичь 70% локализации полупроводников. <https://techsoda.substack.com/p/russia-aims-to-achieve-70-of-semicon>
16. CNBC. Бум искусственного интеллекта: Nvidia и ASML. <https://www.cnbc.com/2026/01/29/-ai-boom-nvidia-asml-dutch-chip-equipment-maker-lithography-.html>
17. The Washington Post. Чипы для России, санкции и TSMC. <https://www.washingtonpost.com/technology/2022/02/25/ukraine-russia-chips-sanctions-tsmc/>

18. The Washington Post. Чипы для России, санкции и TSMC. <https://www.washingtonpost.com/technology/2022/02/25/ukraine-russia-chips-sanctions-tsmc/>
19. BFM. В России готовятся продавать процессоры «Байкал». <https://www.bfm.ru/news/587543>
20. CNews. В России готовятся продавать процессоры «Байкал». [https://www.cnews.ru/news/top/2025-02-17\\_v\\_rossii\\_gotovyatsya\\_prodat](https://www.cnews.ru/news/top/2025-02-17_v_rossii_gotovyatsya_prodat)
21. U.S. Department of the Treasury, OFAC. Часто задаваемые вопросы о запрете определённых IT-услуг для России. <https://ofac.treasury.gov/faqs/added/2024-06-12>
22. The New York Times. Материал о российских компаниях и санкциях на микросхемы. <https://www.nytimes.com/2024/07/25/technology/russia-sanctions-chips.html>
23. Institute for Progress. Следует ли США продавать Китаю чипы Hopper?. <https://ifp.org/should-the-us-sell-hopper-chips-to-china/#what-are-the-nvidia-h200-and-h100-chips>
24. American Enterprise Institute. Влияние санкций на полупроводники и Россию. <https://www.aei.org/wp-content/uploads/2024/04/The-Impact-of-Semiconductor-Sanctions-on-Russia.pdf?x97961>
25. Financial Times. Материал о России, серверах и чипах после усиления экспортного контроля. <https://www.ft.com/content/57fcd3ce-464f-4dc2-8ea2-5712d4972c69?syn-25a6b1a6=1>
26. U.S. Department of State. Разговор Энтони Блинкена в Council on Foreign Relations. <https://2021-2025.state.gov/secretary-antony-j-blinken-in-a-conversation-at-the-council-on-foreign-relations/>
27. PBS NewsHour. Разведка США: Китай увеличивает поставки оборудования в Россию. <https://www.pbs.org/newshour/world/u-s-intelligence-shows-china-is-surging-equipment-sales-to-russia-to-help-war-effort-in-ukraine-ap-says>
28. EADaily. Санкции не помеха: как китайские дроны попадают в Россию. <https://eadaily.com/ru/news/2026/02/20/sankcii-ne-pomeha-kak-kitayskie-drony-popadayut-v-rossiyu>
29. StateWatch. Индия: экспорт товаров двойного назначения в Россию. <https://statewatch.org.ua/publications/analitika/sanktsii/indiya-eksport-tovariv-podviynogo-pryznachennya-rosiya/>
30. Business Standard. Фармацевтическая компания из Мумбаи может помочь получать ИИ-чипы Nvidia. <https://www.business-standard.com/companies/news/this-pharma-company-from-mumbai-may-be-helping-putin-get-nvidia-ai-chips->
31. Tom's Hardware. Сбербанк хочет китайские чипы для GigaChat. <https://www.tomshardware.com/tech-industry/artificial-intelligence/russias-sberbank-wants-chinese-chips-for-its-gigachat-ai>
32. iXBT. Россия анонсировала выпуск 200 тыс. микросхем. <https://www.ixbt.com/news/2026/02/16/90-stmicroelectronics-stm32-2026-200.html>
33. CSIS. Как Россия строит суверенную экосистему дронов на основе ИИ. <https://www.csis.org/analysis/how-russia-building-sovereign-drone-ecosystem-ai-driven-autonomy>
34. Kyiv School of Economics. Иностраные компоненты в российских военных дронах. <https://kse.ua/about-the-school/news/foreign-components-in-russian-military-drones/>
35. Kronshtadt. Беспилотный комплекс «Орион». <https://kronshtadt.ru/products/bespilotnyj-kompleks-orion>
36. Topwar. «Изделие-53»: как изменился БПЛА «Ланцет». <https://topwar.ru/241345-izdelie-53-kak-izmenilsja-bpla-lancet-s-uchetom-opyta-ego-primenenija-v-boevyh-dejstvijah-na-ukraine.html>

37. United24 Media. Россия развернула модернизированные Shahed с ИИ Nvidia. <https://united24media.com/latest-news/russia-deploys-upgraded-shahed-drones-with-nvidia-ai-and-western-tech-ukraine-intelligence-confirms-9363>
38. УНИАН. Флеш рассказал о новом российском дроне Geran Seeker. <https://www.unian.ua/weapons/geran-siker-flesh-rozpoviv-pro-noviy-dron-u-rosiyan-13427625.html>
39. Serhii Flash, Telegram. Сообщение о Geran Seeker. [https://t.me/serhii\\_flash/6305](https://t.me/serhii_flash/6305)
40. Defence Express. ГУР исследовало российский автономный дрон-камикадзе V2U. [https://defence-ua.com/weapon\\_and\\_tech/gur\\_mou\\_doslidilo\\_vtajemnicenij\\_rosijskij\\_avtonomnij\\_dron\\_kamikadze\\_jogo\\_nazva\\_v2u\\_i\\_vin\\_litaje\\_na\\_nvidi](https://defence-ua.com/weapon_and_tech/gur_mou_doslidilo_vtajemnicenij_rosijskij_avtonomnij_dron_kamikadze_jogo_nazva_v2u_i_vin_litaje_na_nvidi)
41. Rostec, Telegram. Сообщение о системе управления «роями» дронов. <https://t.me/rostecru/11780>
42. РИА Новости. Белоусов объявил о запуске платформы «Витрина данных». <https://ria.ru/20260716/belousov-2105118370.html>
43. Forbes. Новая российская система ИИ направлена на улучшение принятия решений на передовой. <https://www.forbes.com/sites/vikrammittal/2026/01/25/russias-new-ai-system-aims-to-fix-front-line-decision-making/>
44. RBC. Россия разрабатывает систему ИИ для военного командования. <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/6a587b339a79476d24b34d52>
45. HUR War & Sanctions. RoboAvia. <https://war-sanctions.gur.gov.ua/uav/companies/14292>
46. Current Time. «Цифровой ГУЛАГ»: распознавание лиц и поиск призывников в Москве. <https://www.currenttime.tv/a/tsifrovoy-gulag-skrytsya-moskve-prizyvnikov-raspoznavaniya-lits/32369335.html>
47. Ру-беж. Интервью о развитии систем противодействия БПЛА. <https://ru-bezh.ru/intervyu/64508-damir-gibadullin-otrasl-anti-bpla-perehodit-ot-haotichnogo-izobr>
48. Медиазона. Материал о системе распознавания лиц. <https://zona.media/article/2023/02/08/grccc>
49. ТВ Санкт-Петербург. В ГУАП представили модель машинного обучения для анализа ландшафта. <https://tvspbr.ru/news/2025/05/2/v-guap-predstavili-model-mashinnogo-obucheniya-dlya-analiza-landshafta-mestnosti>
50. The Insider. Расследование о российской системе цифрового контроля. <https://theins.ru/inv/281223>
51. Yahoo Finance. Nvidia создаёт систему проверки местоположения для чипов. <https://finance.yahoo.com/news/exclusive-nvidia-builds-location-verification-044501961.html>
52. NBC News. Чипы, безопасность и поддержка промышленности. <https://www.nbcnews.com/tech/tech-news/chips-security-act-gains-industry-support-letter-rcna350500>

KONTUR