

Научная статья  
УДК 623.4.01

## Об изменении вектора развития программы гиперзвукового оружия воздушного базирования в Соединенных Штатах Америки

Александр Васильевич Тимошенко, Владимир Андреевич Ромахин,  
Алексей Викторович Шнегельбергер

*Аннотация.* По результатам анализа результатов полигонных испытаний крылатой ракеты AGM-183A, оснащенной гиперзвуковой планирующей головной частью, и данных, приведенных в публикациях за 2024 год, приведены оценки потенциально достижимых тактико-технических характеристик AGM-183A, разрабатываемой по проекту "ARRW". Представлены результаты всех натурных испытаний боеготовых прототипов крылатой ракеты, в том числе приведена информация об особенностях учебно-боевого пуска в 2024 году, который впервые произведен в Индо-Тихоокеанском регионе в условиях, максимально приближенных к боевым. Приведена оценка перспектив принятия AGM-183A на вооружение, а также актуальная информация о текущем состоянии разработок гиперзвукового оружия воздушного базирования в Соединенных Штатах Америки до 2030 года.

*Ключевые слова:* гиперзвуковое оружие воздушного базирования; гиперзвуковая крылатая ракета; самолет-носитель; ракетные испытания; ракетный полигон

*Для цитирования:* Тимошенко А.В., Ромахин В.А., Шнегельбергер А.В. Об изменении вектора развития программы гиперзвукового оружия воздушного базирования в Соединенных Штатах Америки // Вооружение и экономика. 2025. №4(74). С. 19-28.

Original article

## Concerning the Vector Change of the Air-Based Hypersonic Weapon Program in the United States of America

Aleksandr V. Timoshenko, Vladimir A. Romakhin, Aleksei V. Shnegelberger

*Abstract.* Based on the analysis of the ground tests results of the hypersonic gliding warhead AGM-183A cruise missile, and the data provided in publications for 2024, the potentially achievable tactical and technical performance evaluations of the AGM-183A cruise missile developed under the ARRW project are given. The results of all field tests of combat-ready cruise missile prototypes are presented. They include information concerning certain combat training launch features in 2024, which was for the first time performed in the Indo-Pacific region in conditions as closely to combat as possible. The article provides an evaluation of the AGM-183A adoption, as well as up-to-date information on the current state of air-based hypersonic weapon development prospects in the United States of America until 2030.

*Keywords:* hypersonic air-launched weapon; hypersonic cruise missile; carrier aircraft; missile tests; missile range

*For citation:* Timoshenko A.V., Romakhin V.A., Shnegelberger A.V. Concerning the Vector Change of the Air-Based Hypersonic Weapon Program in the United States of America. Vooruzhenie i ekonomika = Armament and Economics. 2025; 74(4): 19-28. (In Russ.).

### Введение

Военно-политическое руководство США в рамках практической реализации концепции «Быстрый глобальный удар» [1], проводит мероприятия по созданию гиперзвукового оружия (ГЗО). По оценке американских военных специалистов, необходимость разработки подобных систем обусловлена задачами по преодолению зон «ограничения и воспреещения доступа» (Anti-Access/AreaDenial, A2/AD) для нанесения высокоточных неядерных ударов по критически важным объектам [2].

На 2025 финансовый год в интересах национальных вооруженных сил (ВС) было спланировано проведение комплекса научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) по четырем программам разработки ГЗО различного базирования<sup>1</sup>.

При этом США традиционно считают наиболее приоритетным направлением реализацию двух проектов в интересах военно-воздушных сил (ВВС) – «ARRW» (Air-Launched

<sup>1</sup> Saylor K.M. Hypersonic Weapons: Background and Issues for Congress // Congressional Research Service. Report R45811. 2024. Dec.2. URL: [https://www.congress.gov/crs\\_external\\_products/R/PDF/R45811/R45811.43.pdf](https://www.congress.gov/crs_external_products/R/PDF/R45811/R45811.43.pdf)

Rapid Response Weapon, «Оружие быстрого реагирования воздушного базирования») и «HACM» (Hypersonic Attack Cruise Missile, «Гиперзвуковая ударная крылатая ракета»). Важно отметить, что программа «ARRW» имеет самые обширные результаты натурных испытаний (пять пусков боеготовых прототипов). Кроме того, перспективному образцу вооружения присвоена действительная номенклатура – аэробаллистическая ракета AGM-183A с гиперзвуковой планирующей головной частью (ГПГЧ)<sup>2</sup>.

### Ход реализации программы разработки ракеты AGM-183A

На реализацию всей программы «ARRW» (головное предприятие – «Локхид-Мартин») в период с 2019 по 2024 финансовые годы выделено финансирование в объеме более 1,4 млрд долл., при этом в 2024 финансовом году на закупку боеготовых изделий AGM-183A<sup>3</sup> и проведение финальных испытаний выделено 150 млн долл. (рисунок 1).

Важно отметить, что финансирование указанного проекта на 2025 финансовый год (начался в США 1 октября 2024 г.) не предусмотрено, что говорит об его окончании. Подтверждением может служить доклад Исследовательской службы конгресса (Congressional Research Service) от 2 декабря 2024 г., в котором программа «ARRW» охарактеризована как завершенная со ссылкой на бюджетные документы ВВС США<sup>4</sup>.

Как видно из рисунка 1, значительная корректировка финансирования программы «ARRW» произошла в 2022 финансовом году – увеличение на 35% (81 млн долл.), что связано с устранением технических неисправностей в работе ракетного ускорителя (в том числе проблемы с воспламенением, отделением и функционированием) [3].

Однако в сентябре 2024 года ВВС США дополнительно направили сумму в размере 13,4 млн долл. для проведения дальнейших исследований, анализа данных и совершенствования гиперзвуковых технологий.



Рисунок 1 – Финансирование программы «ARRW» в период с 2019 по 2024 фин. г.

<sup>2</sup> Miller A., Church A. Air Force & Space Force Almanac 2023 // Air & Space Forces Magazine. 2023. Jun.21. URL: <https://www.airandspaceforces.com/article/air-force-space-force-almanac-2023/>

<sup>3</sup> Fiscal Year 2024 Budget Estimates. Vol.2. // Department of the Air Force. Research, Development, Test and Evaluation, Air Force. 2023. Mar. URL: <https://www.saffm.hq.af.mil/Portals/84/documents/FY24/Research%20and%20Development%20Test%20and%20Evaluation/FY24%20Air%20Force%20Research%20and%20Development%20Test%20and%20Evaluation%20Vol%20II.pdf?ver=pYQOLrjX71gVe8w6FCJOWg%3d%3d>

<sup>4</sup> Saylor K.M. Hypersonic Weapons... *Op. cit.*

В соответствии с обновленной информацией по проекту «ARRW» компания «Локхид-Мартин» должна завершить работы до конца 2025 финансового года. Основные мероприятия предполагается осуществить командой инженеров и учёных на базе научно-технического центра в г. Орландо (шт. Флорида)<sup>5</sup>, оснащенного специализированным испытательным оборудованием, в том числе анализа данных. Это подчёркивает стремление ВВС США использовать опыт, полученный в рамках программы «ARRW», для разработки гиперзвукового оружия воздушного базирования в других проектах. Важно отметить, что фокус разработок смещен в сторону перспективных образцов, оснащенных гиперзвуковыми прямоточными воздушно-реактивными двигателями (ГПВРД), например взаимосвязанные программы «НАСМ» и «НАВС» (Hypersonic Air-breathing Weapon Concept, «Концепция гиперзвукового воздушно-реактивного вооружения»). Первая курируется Управлением перспективных исследовательских проектов минобороны США ДАРПА, вторая – министерством ВВС США. В период с 2021 по 2022 гг. в рамках программы «НАВС» осуществлено три успешных летных испытания, в ходе которых проводились запуск и проверка работы ГПВРД, а также подтверждение функциональности конструкции ракеты в условиях гиперзвукового полета. При этом весь научно-технический задел и технологии, разработанные в рамках программы «НАВС», будут использованы в проекте «НАСМ».

Важно отметить: предполагается, что гиперзвуковая крылатая ракета «НАСМ» будет обладать меньшими масса-габаритными характеристиками, чем у AGM-183A, что позволит размещать перспективное вооружение на самолетах тактической авиации (ТА) ВВС США, в том числе F-15EX, F/A-18 и F-35<sup>6</sup>.

В качестве потенциального носителя данного вооружения рассматриваются самолеты ТА семейства «Игл», в частности, F-15E (218 шт. находится в строю) и новый многоцелевой истребитель F-15EX (не менее 10 ед. приняты на вооружение). Перспективы создания гиперзвукового авиационного ракетного комплекса (ГАРК) ВВС США на базе F-15EX представлены в работе<sup>7</sup>.

Результаты анализа закупок авиационной техники в США показали тенденцию на увеличение поставок потенциальных носителей гиперзвукового оружия – самолетов F-15EX (к 2030 году будет сформировано не менее 3 эскадрилий)<sup>8</sup>.

Важно отметить, что одним из наиболее вероятных мест базирования новых авиационных подразделений вне континентальной части США станет авиабаза Лейкенхит (Великобритания)<sup>9</sup>, где в настоящее время размещено не менее трех эскадрилий тактических истребителей семейства «Игл» различных модификаций. Кроме того, процесс переобучения летного состава, ранее совершавшего полеты на самолетах F-15C/D, для управления новым истребителем за счет схожей базы (авионики) будет проведено в течение нескольких недель.

---

<sup>5</sup> Contract Award: Lockheed Martin Missile and Fire Control (Orlando, Florida) – \$13,447,746 // Defense Daily. 2024. Sep.26. URL: <https://www.defensedaily.com/contract-awards/contract-award-lockheed-martin-missile-and-fire-control-orlando-florida-13447746>

<sup>6</sup> Trevithick J. ARRW Hypersonic Missile Program Gets New Funding Despite Signs Of Cancellation // The War Zone. 2024. Oct.10. URL: <https://www.twz.com/air/arrw-hypersonic-missile-program-gets-new-funding-despite-signs-of-cancellation>

<sup>7</sup> Тимошенко А.В., Тамп Н.В., Гайчук Ю.Н., Ромахин В.А. Перспективы создания гиперзвукового авиационного ракетного комплекса ВВС США на базе тактического истребителя F-15EX // Вестник Академии военных наук. 2023. №1(82). С. 97-107; Тимошенко А.В., Клименко В.М., Балдычев М.Т., Ромахин В.А., Омельшин А.А. Основные результаты реализации программ по разработке гиперзвукового оружия в США // Вестник Воздушно-космической обороны. 2022. №2(34). С. 118-131.

<sup>8</sup> Newdick T. The F-15EX is now officially named the Eagle II // The War Zone. 2021. Apr.7. URL: <https://www.twz.com/40085/the-f-15ex-is-now-officially-named-the-eagle-ii>; Everstine B. USAF Again Trims F-15EX Buy // Aviation Week Network. 2024. Mar.11. URL: <https://aviationweek.com/defense/budget-policy-operations/usaf-again-trims-f-15ex-buy>; Tirpak J.A. F-15EX vs. F-35A // Air and Space Force Magazine. 2019. Apr.18. URL: <https://www.airandspaceforces.com/article/f-15ex-vs-f-35a>

<sup>9</sup> U.S. Hypersonic Weapons and Alternatives // Congressional Budget Office. 2023. Jan.31. URL: <https://www.cbo.gov/publication/58255>

На основании вышеизложенного можно полагать, что США в среднесрочной перспективе (до 2040 года) стремится к созданию ГАРК на базе истребителя F-15EX, не уступающего по боевым возможностям российскому комплексу «Кинжал» с МиГ-31И.

Особенностью боевого применения ГАРК на базе самолетов ТА ВВС США является возможность пуска ракет, оснащенных ГПГЧ, с расстояния более 1000 км без входа в зону действия систем противовоздушной обороны (ПВО) и противоракетной обороны (ПРО) ВС РФ. При этом время подлета ГПГЧ на Западном стратегическом направлении до г. Москвы составит от 5 мин до 1,5-2 ч в зависимости от места взлета самолета-носителя в Европе (более 30 крупных аэродромов).

### Обобщенные результаты летно-технических испытаний ракеты AGM-183A

Компания «Локхид-Мартин» в июне 2019 года приступила к статическим полетам (без отделения образцов от самолета-носителя)<sup>10</sup>. В ходе всех летно-конструкторских испытаний AGM-183A задействовались стратегические бомбардировщики (СБ) B-52H. Интеграция самолетов ТА ВВС США с ГЗО планируется в дальнейшем, после принятия на вооружение первого образца ракетного вооружения.

Анализ испытаний, проведенных в период с марта 2019 года по март 2023 года, подробно представлен в работе [3]. Всего – 14 мероприятий различного характера. Однако натурные испытания второго боеготового прототипа AGM-183A в марте 2023 года признаны неудачными. По заявлению министра ВВС США Ф.Кенделла отделение и запуск гиперзвуковой боевой ступени осуществлено штатно, однако в процессе полета произошла потеря телеметрической информации, и соответственно, сложно делать выводы о том, как функционировали системы AGM-183A<sup>11</sup>.

Всего проведено пять учебно-боевых пусков<sup>12</sup>, по результатам которых планировалось принять решение о будущем всей программы «ARRW». В таблице 1 представлены обобщенные данные о результатах всех полигонных испытаний боеготовых прототипов ракеты AGM-183A.

Таблица 1 – Обобщенные данные результатов испытательных пусков AGM-183A

№ п/п исп.	Дата испытания	Тип испытания	Район проведения	Результаты
13.	9 декабря 2022 г.	первое летное испытание прототипа с отделением ГПГЧ	Пойнт-Мугу	успешно
14.	13 марта 2023 г.	второе летное испытание прототипа с отделением ГПГЧ	Пойнт-Мугу	неудачно
15.	19 августа 2023 г.	третье летное испытание прототипа с отделением ГПГЧ	Пойнт-Мугу	нет официальных данных
16.	21 октября 2023 г.	четвертое летное испытание прототипа с отделением ГПГЧ	Пойнт-Мугу	нет официальных данных
17.	17 марта 2024 г.	пятое летное испытание прототипа с отделением ГПГЧ	АвБ Андерсен – ат. Кваджелейн	успешно

<sup>10</sup> Pawlyk O. Air Force's Hypersonic ARRW Missile Fails First Flight Test // Military.com. 2021. Apr.6. URL: <https://www.military.com/daily-news/2021/04/06/air-forces-hypersonic-arrw-missile-fails-first-flight-test.html>

<sup>11</sup> Losey S. ARRW hypersonic missile test failed, US Air Force admits // Defense News. 2023. Mar.28. URL: <https://www.defensenews.com/air/2023/03/28/arrw-hypersonic-missile-test-failed-us-air-force-admits>; Air Force conducts second ARRW test flight // Official United States Air Force Website. 2023. Mar. 24. URL: <https://www.hill.af.mil/News/Article-Display/Article/3341110/air-force-conducts-second-arrw-test-flight>

<sup>12</sup> Tirpak J.A. Three More Successful All-Up ARRW Tests Required Before Production Decision // Air and Space Forces magazine. 2022. Dec. 14. URL: <https://www.airandspaceforces.com/three-more-successful-all-up-arrw-tests-required-before-production-decision>

Из данных таблицы 1 видно, что в период с декабря 2022 по март 2024 гг. осуществлено пять пусков боеготовых прототипов AGM-183A. В публикациях из открытых источников точных данных о результатах натурных испытаний (19 августа и 21 октября 2023 г.) нет, комментарии официальных лиц носят дискуссионный характер<sup>13</sup>. Однако основные проблемы, выявленные в ходе начальных испытаний, были связаны с нестабильной работой ракетного ускорителя, трудностями с интеграцией разнородных систем и программными сбоями.

На основании вышеизложенного можно утверждать, что данные пуски ракетных изделий проведены не в полной мере и с нарушением отдельных этапов программ испытаний, вызванных отказом отдельных агрегатов (таких как устройство отцепки ракеты от пилона самолета-носителя и ракетный ускоритель). В свою очередь наиболее уязвимыми местами программы «ARRW» являются:

1. *Отказы в работе ракетного ускорителя*, который используется для разгона AGM-183A до гиперзвуковых скоростей. Как правило, технические сбои происходили вскоре после запуска и не позволяли планирующему аппарату отделиться и выйти на запланированную траекторию.

2. *Проблемы с разделением ракетного ускорителя и планирующего аппарата*. В ряде испытаний разделение не осуществлялось или происходило нештатно, что не позволяло планирующему аппарату продолжить полёт по намеченной траектории (маршруту).

3. *Потеря данных от различных сенсоров*: технические сбои измерительной и передающей аппаратуры приводили к потере данных о ходе полёта AGM-183A (в том числе телеметрической информации), что не позволяло оценивать и анализировать эффективность всех систем и вносить необходимые изменения.

Таким образом, малое количество натурных испытаний (боеготовых прототипов AGM-183A всего – пять, таблица 1) объясняется сжатыми сроками и рядом неудачных испытаний (причины указаны выше), а также сложностью реализуемого НИОКР. Важно отметить, что в ходе разработок перспективных образцов гиперзвукового вооружения активно применяется коллаборация представителей оборонных компаний США с научными коллективами высших образовательных учреждений технической направленности.

В таблице 2 представлены обобщенные данные об университетах США, принимающих участие в разработке гиперзвуковых технологий для создания ракеты AGM-183A.

Учитывая сложность и большие финансовые затраты на проведение натурных испытаний гиперзвуковых летательных аппаратов (ГЗЛА) в качестве одного из основных методов исследования выбрано моделирование, в том числе использование полноразмерных макетов [4].

В результате анализа открытых источников выявлены следующие области и инструменты моделирования:

1. Вычислительная гидродинамика (Computational fluid dynamics) – наиболее важная технология моделирования для ГЗЛА. Она предполагает использование численных методов и алгоритмов для анализа сложного воздушного потока вокруг летательного аппарата. К основным программным средам, работающим на высокопроизводительных вычислительных устройствах, можно отнести ANSYS Fluent/CFX, Siemens Star-CCM+, NUMECA Fine/Marine и Open FOAM<sup>14</sup>.

2. Термический анализ и моделирование – прогнозирование тепловых нагрузок на поверхность ГЗЛА на разных этапах полёта. В качестве инструментов используется специализированное программное обеспечение для анализа методом конечных элементов (Finite element method) и вычислительной теплопередачи, например, ANSYS Mechanical, COMSOL Multiphysics и ABAQUS.

<sup>13</sup> Losey S. US Air Force fires hypersonic ARRW in first test since March failure // Air Force Times. 2023. Aug.21. URL: <https://www.airforcetimes.com/battlefield-tech/space/2023/08/21/us-air-force-fires-arrw-hypersonic-in-first-test-since-march-failure>; Tirpak J.A. Air Force Says ARRW Test Provides 'New Insights,' But Offers Few Specifics // Air and Space Forces magazine. 2023. Oct.17. URL: <https://www.airandspaceforces.com/air-force-arrw-test-new-insights-few-specifics>

<sup>14</sup> Helfrich E. Hypersonics research and development led by UTA and Ansys // Military Embedded Systems. 2020. Sep.22. URL: <https://militaryembedded.com/radar-ew/test/hypersonics-research-and-development-led-by-uta-and-ansys>

Таблица 2 – Обобщенные данные об университетах США, разрабатывающих гиперзвуковые технологии

№ п/п	Название университета	Исследуемые гиперзвуковые технологии, области науки	Вероятный вклад в программу AGM-183A
1.	Массачусетский технологический институт	Высокоскоростная аэродинамика, прямоточные и пульсирующие воздушно-реактивные двигатели, а также передовые материалы	Проектирование и разработка планирующего летательного аппарата, его аэродинамической формы и системы терморегулирования
2.	Калифорнийский технологический институт	Гидродинамика, горения и материаловедения. Изучение основных физических принципов, лежащих в основе гиперзвукового полёта	Высокотемпературные материалы и сплавы
3.	Иллинойский университет в Урбана-Шампейн	Гиперзвуковая аэродинамика и горение	Тестирование и проверка концепций проектирования на базе экспериментальных исследовательских лабораторий
4.	Университет Пердью	Двигательные установки	Разработка ракетного ускорителя (лаборатория Зукроу)
5.	Техасский университет A&M	Гиперзвуковые материалы, аэродинамика. Имеются испытательные стенды в аэродинамической трубе для оценки различных концепций дизайна	Разработка планирующего летательного аппарата и систем управления (маневрирования)
6.	Мичиганский университет	Гиперзвуковая аэродинамика, физика плазмы	Моделирование и имитация характеристик планирующего аппарата AGM-183A

3. Моделирование системы наведения и управления – проверка чувствительности и устойчивости поверхностей управления ГЗЛА в условиях имитации гиперзвукового полёта. К специализированному программному обеспечению для проектирования и моделирования систем управления можно отнести Simulink/MATLAB и Modelica.

4. Моделирование двигательной установки – моделирование и имитация работы ракетного ускорителя и любых интегрированных двигательных установок. Инструменты для моделирования ракетных двигателей и анализа горения: Chemkin и RocFlo. Кроме того, активно используется инфраструктура специализированных центров, которые подробно представлены в работе<sup>15</sup>.

Таким образом, ведущие технические высшие учебные заведения США играют одну из ведущих ролей в разработке гиперзвуковых технологий, которые применяются при создании перспективных образцов вооружения, в том числе и проекте «ARRW». Созданный научно-технический задел в таких областях, как гиперзвуковая аэродинамика, двигательные установки, материаловедение и системы управления, был необходим для данной программы. В ходе данных исследований активно применяются различные виды моделирования и самое современное специализированное программное обеспечение.

Весь цикл испытаний перспективного образца ракетного вооружения по проекту «ARRW» составил 17 различных мероприятий (по состоянию на 1 января 2025 г.), при этом всего пять из них можно отнести к натурным пускам боеготовых прототипов AGM-183A, ряд из которых признан успешным. Анализ руководящих документов ВС США о процессах приема на вооружение перспективных ракетных образцов показал, что количество пусков должно быть в два раза больше, результаты которых должны быть успешными.

Решение о малом количестве испытаний данного проекта продиктовано сжатыми сроками, параллельное развитие взаимосвязанных проектов (ARRW + TBG), наличием большого научно-технического задела по предыдущим проектам, активное участие при разработке гиперзвуковых технологий ведущих научных коллективов США (в том числе гражданских университетов), а также использование существующей инфраструктуры специализированных научно-испытательных центров и строительство новых объектов.

<sup>15</sup> Тимошенко А.В. и др. Основные результаты реализации ... Указ. соч.

## Особенности заключительного этапа испытаний крылатой ракеты AGM-183A

Наибольший интерес для оценки оперативно-тактических характеристик перспективной гиперзвуковой ракеты воздушного базирования AGM-183A представляет завершающий этап полигонных испытаний, который осуществлен в марте 2024 года.

Особенностями данного мероприятия являлись:

1) Новое место проведения – ракетный полигон (РП) Сухопутных войск (СВ) США им. Р.Рейгана (ат. Кваджелейн), обладающий современными пунктами приема телеметрической информации, радиолокационными станциями и оптическими системами слежения.

2) Взлет самолета-носителя В-52Н осуществлен с передовой авиабазы Андерсен (о. Гуам), дальность маршрута в район пуска – более 2500 км (время полета составило в районе 3 часов). Боевой радиус В-52Н равен 7000 км, соответственно, после пуска боеготового прототипа AGM-183A для возвращения на авиабазу дозаправка самолета-носителя в воздухе не проводилась.

3) Задействование летного состава строевых частей из состава 49 испытательной авиационной эскадрильи (АвБ Барксдейл, шт. Луизиана) 53 авиационного крыла Боевого авиационного командования и 23 тяжелой бомбардировочной авиационной эскадрильи (АвБ Майнот, шт. Северная Дакота) 5 тяжелого бомбардировочного авиационного крыла Командования Глобальных ударов.

4) Перед началом испытаний с экипажами СВ В-52Н представителем Центра испытаний ВВС США (АвБ Эдвардс, шт. Калифорния) проведены инструкторско-методические сборы, освещающие боевые возможности и конструктивные особенности перспективного гиперзвукового ракетного вооружения типа AGM-183A, а также вопросы тактики нанесения ударов (рисунок 2)<sup>16</sup>.

Завершающий цикл полигонных испытаний согласно программе «ARRW» включал три этапа: подготовительный (с 24 февраля по 2 марта 2024 г.), основной (с 3 по 10 марта 2024 г.) и резервный (с 17 по 20 марта 2024 г.), под последними двумя периодами понимается учебно-боевой пуск прототипа AGM-183A с бортовым номером «AR-AUR-005».

Всего для наблюдения за испытаниями по проекту «ARRW» задействовались три специализированных самолета и два корабля, что соответствует типовому количеству выделяемых сил и средств. Важно отметить, что в ходе всего полета с борта перспективного ракетного изделия должна осуществляться передача различных данных, в том числе телеметрической информации.



Рисунок 2 – Боеготовый прототип AGM-183A с бортовым номером «AR-AUR-005», март 2024 года (АвБ Андерсен, о. Гуам)

<sup>16</sup> Andersen AFB Hosts Hypersonic Weapon Familiarization Training // Official United States Air Force Website. 2024. Feb. 28. URL: <https://www.andersen.af.mil/News/Article-Display/Article/3690368/andersen-afb-hosts-hypersonic-weapon-familiarization-training>; Trevithick J. Unprecedented U.S. Hypersonic Weapons Test From Guam Has Occurred // The War Zone. 2024. Mar. 19. URL: <https://www.twz.com/air/unprecedented-u-s-hypersonic-weapons-test-from-guam-has-occurred>

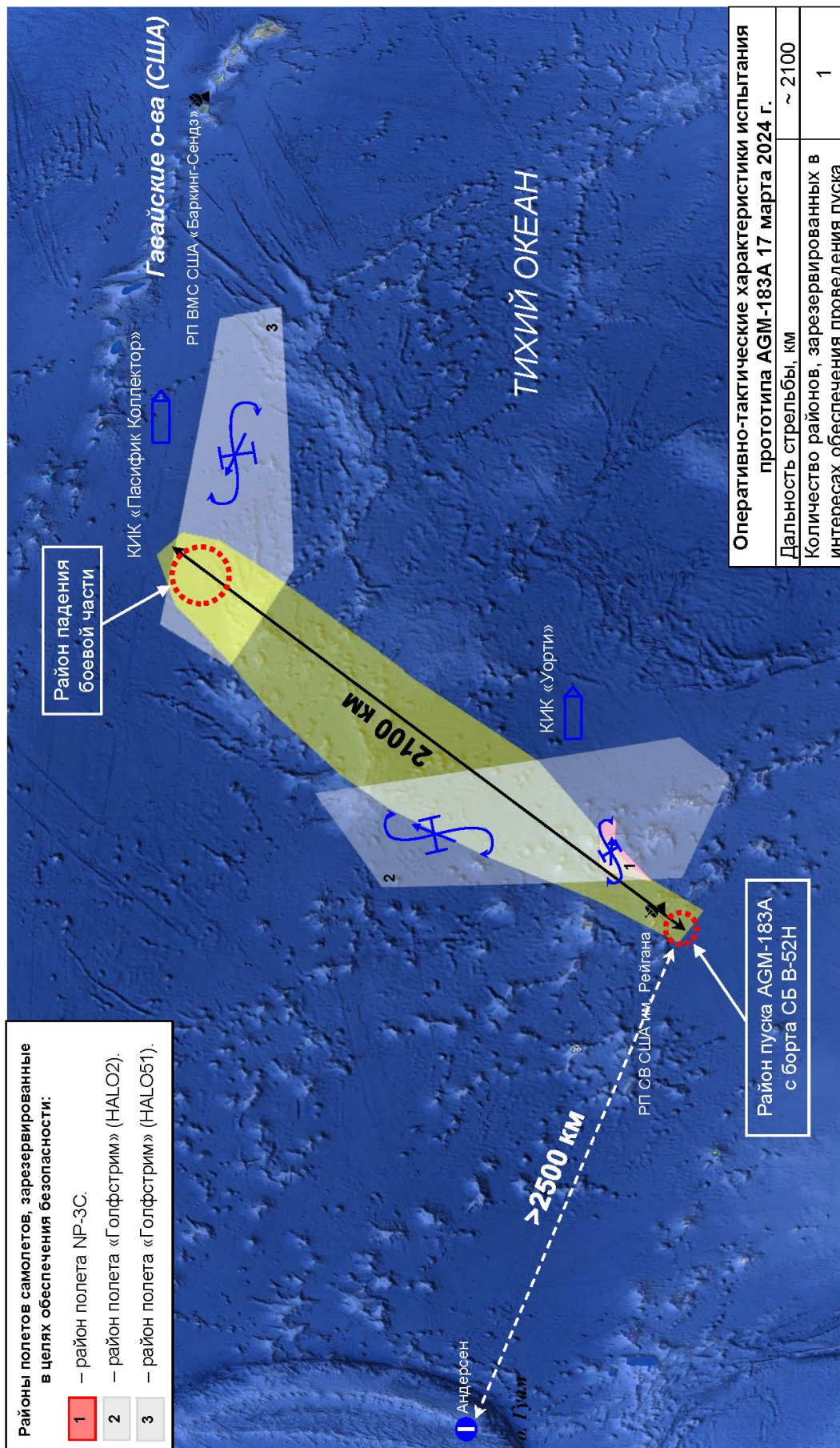


Рисунок 3 – Район проведения летных испытаний AGM-183A по трассам РП СВ США им. Р.Рейгана 17 марта 2024 г.

В интересах обеспечения безопасности судоходства на период завершающего цикла испытаний боеготового прототипа AGM-183A (с 3 по 10 марта и с 17 по 20 марта 2024 г.) американской гидрографической службы NAVAREA XII зарезервирована область морского пространства площадью 750 кв.км (рисунок 5), при этом район пуска располагался в непосредственной близости от РП СВ США им. Р.Рейгана (ат. Кваджелейн).

Оценка района натурального испытания AGM-183A (рисунок 3) показала, что оно проведено в условиях максимально приближенным к боевым (первая практическая отработка нанесения удара гиперзвуковым оружием): самолет-носитель СБ В-52Н произвел взлет с передовой авиабазы в Индо-Тихоокеанском регионе (ИТР) (в соответствии с американским геополитическим делением ИТР включает Азиатско-Тихоокеанский район и акваторию Индийского океана), осуществил перелет на расстояние более 2500 км и при выходе в район предназначения совершил пуск боеготовым прототипом AGM-183A с бортовым номером «AR-AUR-005» по цели, расположенной на удалении в 2100 км (расчетная дальность полета подтверждается результатами предыдущих испытаний) [3].

Важно отметить, что традиционное место проведения испытаний AGM-183A – побережье Калифорнии – изменено в 2024 году, а самолет-носитель с боеготовым прототипом гиперзвукового оружия *впервые* был развернут за пределами континентальной части США, при этом в 3000 км от Китая и КНДР. Развертывание в ИТР перспективного ракетного вооружения направлено в качестве контрмеры противодействия растущей военной мощи Китая [5], выравнивания баланса сил и оказания поддержки странам-союзникам США (Япония, Южная Корея, Тайвань и Австралия) в регионе<sup>17</sup>.

Таким образом, продолжающееся развитие других проектов по созданию гиперзвукового оружия говорит о том, что вооруженные силы США по-прежнему считают данные системы критически важными для устранения возможных угроз в регионе, в том числе для преодоления или снижения эффективности зон ограничения (воспрещения) доступа. В связи с этим гиперзвуковое вооружение типа AGM-183A имеет решающее значение для военной стратегии США в ИТР. Кроме того, в данном мероприятии активно задействован летный состав СБ В-52Н 5-го тяжелого бомбардировочного авиационного крыла Командования глобальных ударов ВВС США, что говорит о возможном выборе этого подразделения стратегической бомбардировочной авиации, на вооружение которого поступит гиперзвуковое оружие воздушного базирования.

На основании вышеизложенного можно утверждать, что программа «ARRW» будет продолжена как минимум до сентября 2025 года, проведение полноценных боевых пусков маловероятно по причине незначительного финансирования (13,4 млн долл.), при этом назначение конкретного центра «Локхид-Мартин» свидетельствует, что целевое назначение средств направлено на проведение завершающих этапов исследования и обобщение полученных данных для формирования научно-технического задела для других проектов. Дальнейшее развитие AGM-183A возможно за счет внутренних ресурсов компании-разработчика.

Основные усилия по созданию гиперзвукового оружия воздушного базирования в США будут сконцентрированы на программе «HACM»<sup>18</sup>, в соответствии с которой должна быть разработана гиперзвуковая крылатая ракета с ГПВРД<sup>19</sup>. Подтверждением этому может служить доклад Исследовательской службы конгресса от 2 декабря 2024 г., в котором

<sup>17</sup> The DF-17 Missile Is China's Great Military Hope For The Next Few Years: Hypersonic, "Aircraft Carrier Killer" And Very Difficult To Intercept // Technoeager. 2020. Dec.6. URL: <https://technoeager.com/the-df-17-missile-is-chinas-great-military-hope-for-the-next-few-years-hypersonic-aircraft-carrier-killer-and-very-difficult-to-intercept>

<sup>18</sup> Marrow M. Air Force conducts final test of ARRW hypersonic missile, won't discuss 'specific' results // Breaking Defense. 2024. Mar.20. URL: <https://breakingdefense.com/2024/03/air-force-conducts-final-test-of-arrw-hypersonic-missile-wont-discuss-specific-results>

<sup>19</sup> Rosenberg Z. Pentagon budget 2025: USAF funds HACM but not ARRW development // Janes.com. 2024. Mar.13. URL: <https://www.janes.com/osint-insights/defence-news/weapons/pentagon-budget-2025-usaf-funds-hacm-but-not-arrw-development>

у программы «НАСМ» до конца 2027 года запланировано проведение летно-технических испытаний прототипов, а принятие на вооружение заявлено до 2029 года<sup>20</sup>.

Таким образом, решение о выборе в пользу «НАСМ» с переходом к серийному производству первой номенклатуры гиперзвукового оружия воздушного базирования будет осуществлено на основе результатов натурных испытаний в 2025-2027 годах. Важно отметить, что оснащение гиперзвуковым оружием самолетов TA ВВС США и НАТО будет способствовать угрозе прорыва ПВО-ПРО ВС РФ за счет скрытого размещения самолетов-носителей в боевом порядке (группе) среди самолетов прикрытия. Пуск гиперзвукового оружия будет осуществлен вне зоны действия ПВО-ПРО ВС РФ.

#### Список источников

1. Афонин И.Е., Макаренко С.И., Михайлов Р.Л. Быстрый глобальный удар: ретроспективный анализ концепции, вероятный сценарий нанесения, состав сил и средств, последствия и приоритетные мероприятия по противодействию: монография. СПб.: Научно-технологические исследования, 2022. 174 с.
2. Запорожцев Д.В. Критическая инфраструктура государства и ее важные объекты в категориально-понятийном аппарате специальных и правоохранительных служб // Международное сотрудничество евразийских государств: политика, экономика, право. 2020. №4. С. 48-54.
3. Тимошенко А.В., Голубчиков С.В., Шайдулин З.Ф., Ромахин В.А. Анализ результатов полигонных испытаний крылатой ракеты воздушного базирования AGM-183A с гиперзвуковой планирующей головной частью // Воздушно-космические силы. Теория и практика. 2023. №27. С. 21-36.
4. Брайткрайц С.Г., Евдокимов В.А., Бухтияров В.В. Научно-методический подход к обоснованию рационального облика гиперзвукового оружия // Вооружение и экономика. 2019. №4(50). С. 11-20.
5. Стефанович Д.В. Гиперзвуковое оружие оперативно-тактического назначения: развертывание, применение и последствия // Экспорт вооружений. 2023. №172(спецвыпуск). С. 38-41.

#### Информация об авторах

А.В. Тимошенко – доктор технических наук, профессор, SPIN код автора 7172-8764.  
В.А. Ромахин – кандидат технических наук.

---

<sup>20</sup> Saylor K.M. Hypersonic Weapons... *Op. cit.*