

к. т. н., доцент Шарак Д. С.

Гурецкий Д. В.

УО «ВА РБ», г. Минск

diablo4ever1@yandex.ru

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СТРАТЕГИИ JADC2 ВООРУЖЕННЫХ СИЛ США В СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ НА УКРАИНЕ

Аннотация. Статья посвящена анализу стратегии Министерства обороны США JADC2 и опыту ее применения в специальной военной операции на Украине.

Ключевые слова: система управления, многодоменные операции, обмен и обработка информации.

Ознакомление с материалами сайтов Министерства обороны США (U.S. Department of Defense, DefenseNews, C4ISRNET) показало, что 17 марта 2022 года опубликована общедоступная версия Стратегии Министерства обороны США – Объединенное общедоменное командование и управление (Joint All-Domain Command and Control, JADC2). В ней предложен свежий взгляд на планы Пентагона революционизировать коммуникации и обработку данных на полях боя (суша, воздух, вода, небо, космос и киберпространство) для организации автоматизированного управления войсками (силами) при проведении многодоменных операций [1].

Предполагается радикально поменять взгляд на структуру системы управления и все усилия направить на непрерывный обмен данными между всеми участниками театра военных действий.

Столпами этой стратегии являются внедрение дата-центрического и технологического подхода. Эволюция в организации и оптимизация работы «операторов виртуального взаимодействия», технического персонала путем внедрения искусственного интеллекта и инструментов по обучению машин.

Стратегия имеет пять основных сосредоточений усилий:

- 1) Создание объединенного банка данных JADC2;
- 2) Создание человеческого предприятия (кадровой основы) JADC2;
- 3) Учреждение технического предприятия JADC2;
- 4) Интеграция JADC2 с системой управления и связи ядерных сил;
- 5) Модернизация обмена информацией с партнерами по миссии.

Стратегия содержит *шесть руководящих принципов*, направленных на обеспечение согласованности усилий Министерства обороны США по внедрению материальных и нематериальных улучшений при построении JADC2:

1) Совершенствование возможностей обмена информацией разрабатывается и масштабируется на уровне предприятий;

2) Усовершенствования командования и управления (C2) Объединенными силами используют многоуровневые функции безопасности;

3) Структура данных JADC2 состоит из эффективных, эволюционируемых и широко применяемых общих стандартов и архитектур данных;

4) Командование и управление (C2) Объединенными силами должны быть устойчивыми в разрушаемых и оспариваемых электромагнитных средах;

5) Процессы разработки и внедрения в ведомствах должны быть унифицированы для обеспечения более эффективных междоменных возможностей;

6) Процессы разработки и внедрения в ведомствах должны осуществляться более высокими темпами.

Стратегия JADC2 заключается в том, что использование общекорпоративного, целостного подхода к внедрению материальных и нематериальных возможностей системы управления необходимо для обеспечения способности командующего объединенными силами получать и сохранять информацию, дающую преимущество в принятии решений против глобального противника на протяжении всего периода противостояния.

Данная стратегия позволила создать благоприятную среду для зарождения различных инициатив по воплощению JADC2. Создана специальная инициативная группа экспертов (комиссия), которая оценивает предложения по организационному перестроению Министерства обороны США, а также учитывает пожелания различных командующих видов Вооруженных Сил и родов войск всех степеней по созданию новой системы управления. Члены комиссии обращают пристальное внимание и отслеживают развитие ключевых промышленных технологий, которые могут привести стратегию в реальность и принимают решение на выделение соответствующих инвестиций.

15 июня 2022 года в интервью корреспонденту канала C4ISRNET webcast бригадный генерал Чед Д.Режуж – начальник департамента АСУ, связи и кибербезопасности Европейского командования США (Brig. Gen. Chad D. Raduege, Director of the Command, Control, Communications and Computers/Cyber Directorate, and CIO, EUCOM) рассказал о системе управления, применяемой в так называемом США украинском кризисе. Из его выступления можно подчеркнуть несколько интересных тезисов, связанных с выполнением доктрины JADC2 и привести их в виде отдельных цитат:

1) «Украина для нас является очень напряженным театром военных действий и при этом даёт нам уникальные возможности по совершенствованию и развитию систем управления»;

2) «Спутниковая связь испытывает бум активности, да у нас есть своя военная спутниковая сеть, у нас есть космические войска и на них легла огромная нагрузка. Мы задействовали множество гражданских организаций, которые пришли на этот театр военных действий и предоставили нам услуги связи. Нам пришлось налаживать взаимодействие с коммерческими структурами, интегрировать их руководство в свою систему управления, контролировать их деятельность. Мы увидели новые технологии передачи данных, проверенные в бою, и мы готовы их внедрять в наши войска»;

3) «Для решения украинского кризиса нам необходимо было завязать в единую сеть около 30 различных национальных командований, множество военных и коммерческих датчиков – это стратегия JADC2 в действии»;

4) «Мы быстро создали объединенное оперативное и объединенное разведывательное командование 24 февраля». Украинский кризис позволяет нам оценить необходимую координацию наших действий, понять какими улучшенными возможностями должна обладать наша система управления, оценить объемы линий

связи, мощности дата-центров для построения совместной системы управления с нашими партнерами»;

5) «Мы оценили необходимую логистику для включения и построения объединенной системы управления. В качестве основы выступила система ABMS (Advanced Battle Management System – АСУ военно-воздушных сил США). Планируется ее расширить и превратить в JADC2»;

6) «Опыт по созданию системы управления средой партнеров миссии в украинском кризисе дал нам некоторые индикаторы, которые позволяют приблизиться к созданию JADC2. К сожалению, мы все еще не можем определиться с конкретной формой системы управления многогодоменными операциями и сейчас на Украине нами формируется этот образ, конечная цель – JADC2»;

7) «У нас есть большое количество платформ со своими собственными датчиками. Мы идем к созданию дата-центра для сбора информации со всех этих источников. Сбор потоков информации от датчиков, вне зависимости от их нахождения: сухопутные войска, ВВС или космические войска, объединение этих потоков поможет нам приблизиться к JADC2 и понять подходы к организации этого процесса. Сейчас мы понимаем, что наша потребность в линиях связи многократно возрастает, и мы это видим на Украине. Понимаем и оцениваем наши способности»;

8) «Мы смогли привлечь различных экспертов из разных сфер деятельности для оценки того, как мы собираем и обрабатываем данные и какие при этом применяем междоменные решения»;

9) «Мы проработали подходы для соединения нашей сети и сети каждой нации, в том числе и Украины, в одно целое через облачную среду. Можно получить только те данные, которые находятся в облаке, не заходя при этом в сетевое пространство друг друга. Получается некая «Федерация сетей». Именно так мы делимся информацией и параллельно испытываем методы обеспечения безопасности передачи, обработки и хранения данных» [2].

Из заявлений данного должностного лица можно сделать вывод о том, что США активно работают над воплощением стратегии JADC2 в жизнь с привлечением частных предприятий на конкурентной основе. Проводятся реальные полевые испытания по построению новой системы управления, с участием стран, не входящих в североатлантический альянс.

Стоит отметить, что Министерство обороны США предпринимает конкретные шаги по воплощению JADC2 в жизнь. Заместитель председателя американского объединенного комитета начальников штабов, генерал Джон Хайтен (John Hyten) ввел в обиход термин «боевое облако данных». Начат проект Joint Warfighter Cloud Capability (JWCC). На тендер выставлен 9-миллиардный контракт, за который борются несколько исполнителей, среди которых Microsoft и Amazon Web Services, а также Google, IBM и Oracle [3].

Название «Joint Warfighter Cloud Capability» как нельзя лучше отображает назначение облачной системы для американских вооруженных сил: сбор и совместное использование информации, необходимой для эффективного управления боевыми действиями. В сочетании с имеющимися у США технологиями имитационного моделирования боя JWCC действительно способен обеспечить штабам и командирам важнейшее, возможно, решающее преимущество над противником – из «боевого облака» потребители смогут в реальном времени брать подробную и актуальную информацию.

Реализация JWCC должна предоставить командованию американских вооруженных сил доступ в реальном времени ко всей имеющейся у Пентагона информации, оперативной и разведывательной прежде всего.

Таким образом, проблемные вопросы, которые ставит перед собой Пентагон при реорганизации системы управления и создании единой информационной сети данных требуют глубокого анализа. Это позволит по-новому взглянуть на автоматизированные системы управления Вооруженных Сил Республики Беларусь, улучшить их и перейти от централизованной к сети-центрической, а, возможно, и к дата-центрической структуре. Необходимо задуматься о новых способах построения системы связи с использованием спутникового оборудования и коммуникаций сотовых операторов.

Для борьбы с вновь создаваемой системой управления необходимо понять, каким образом можно отслеживать и кибератаковать дата-центры противника (боевые облачные сервисы обработки данных). Особое внимание следует уделить борьбе с космической группировкой искусственных спутников Земли, разработать методы их огневого поражения или физического уничтожения, подавления сети спутниковой связи на предполагаемом театре военных действий.

Список использованных источников и литературы

1. Summary of the Joint All-Domain Command and Control Strategy [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://media.defense.gov/2022/Mar/17/2002958406/-1/-1/1/summary-of-the-joint-all-domain-command-and-control-strategy.pdf> – Дата доступа: 27.12.2024.
2. Satellite-communications-seeing-an-explosion-of-activity-during-ukraine-war [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://defensescoop.com/2022/06/16/satellite-communications-seeing-an-explosion-of-activity-during-ukraine-war/> – Дата доступа: 27.12.2024.
3. Pentagon to award \$9B JWCC cloud contract mid-December [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://breakingdefense.com/2022/11/pentagon-to-award-9b-jwcc-cloud-contract-mid-december/> – Дата доступа: 27.12.2024.

УДК 356/359

Юрковский Е. А.

ВУЦ при ИРНИТУ, г. Иркутск
golyatovn@istu.edu

УНИЧТОЖЕНИЕ ТЕХНИКИ ПРОТИВНИКА ПОСРЕДСТВОМ ПРИМЕНЕНИЯ ДРОНОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Аннотация. Рассматриваются возможности искусственного интеллекта, которые могут быть задействованы в беспилотных летательных аппаратах для уничтожения техники противника. В частности, искусственный интеллект способен оптимизировать процесс распознавания объектов поражения. В практической части исследования представлен прототип модели распознавания образца военной техники противника, танка Leopard 2.

Ключевые слова: искусственный интеллект, беспилотные летательные аппараты, распознавание объектов, модель распознавания танка.