



COGNITIVE WARFARE

*First NATO scientific meeting on Cognitive Warfare
Bordeaux (France) – 21 June 2021*

Scientific Editors: B. CLAVERIE, B. PRÉBOT, N. BUCHLER & F. DU CLUZEL.



*First NATO scientific meeting on Cognitive Warfare (France) – 21 June 2021.
Symposium organized by the Innovation Hub of NATO-ACT and ENSC, with the
support of the French Armed Forces Deputy Chief of Defence, the NATO Science
and Technology Organization / Collaboration Support Office, and the Region
Nouvelle Aquitaine.*

Published by the Collaboration Support Office - Neuilly (France) © 2022





Когнитивная война: Будущее когнитивного доминирования

Первая научная встреча НАТО по когнитивной войне (Франция) — 21 июня 2021 г.

Симпозиум, организованный Инновационным центром NATO-ACT и ENSC при
поддержке заместителя командующего вооруженными силами Франции,

Организация НАТО по науке и технологиям / Сотрудничество

Служба поддержки и регион Новая Аквитания.

Научные редакторы

Б. Клавери, Б. Пребо, Н. Бюхлер и Ф. Дю Клузель.

Опубликовано Управлением поддержки сотрудничества NATO-STO при поддержке NATO-АСТ.
Инновационный центр, Бордо ENSC, Объединенный штаб вооруженных сил Франции
и регион Новая Аквитания.



Опубликовано в марте 2022 г.

Copyright © NATO-CSO-STO 2022
Copyright © ENSC – Bordeaux INP 2022
Все права защищены

ISBN 978-92-837-2392-9

Отдельные экземпляры этой публикации или ее части могут быть изготовлены для индивидуального использования только теми организациями или отдельными лицами в странах НАТО, которые указаны в уведомлении об ограничениях, напечатанном на передней обложке. Для изготовления более одной копии или включения выдержки в другую публикацию требуется одобрение Управления по управлению информацией и знаниями STO. Запросы на это должны быть отправлены по адресу, указанному на задней обложке.

Оглавление

	Страница
список рисунков	VII
Список таблиц	ИКС
Предисловие – Заместитель директора Управления поддержки сотрудничества НАТО (CSO)	Икс
Предисловие – От Верховного главнокомандующего ОВС Благодарность за трансформацию	xii xiii
Первая научная встреча НАТО по когнитивным войнам, Бордо – 21 июня 2021 г.	xiv
Научная программа Бордо, Франция, 21 июня 2021 г.	xv
Участники: Представленные агентства, компании и организации	xvi
Резюме	C-1
Глава 1 – Когнитивная война – Вклад заместителя начальника штаба вооруженных сил Франции	1-1
Глава 2 – «Когнитивная война»: появление концепции «когнитивики» в области ведения войны	2-1
2.1 Несколько определений	2-1
2.2 Когнитивная война вокруг нас	2-2
2.3 Теоретизация	2-2
2.4 Основные принципы	2-3
2.5 Уровни действия	2-4
2.6 Защитная поза	2-4
2.7 Движение к человеческому домену	2-5
2.8 Средства действия	2-5
2.9 Подготовка к будущему благодаря мобильным кибервозможностям	2-6
2.10 Заключение	2-7
2.11 Ссылки	2-7
Глава 3. Когнитивная область: шестая область операций?	3-1
3.1 Создание шестого домена	3-1
3.2 Четыре ключевых вопроса	3-2
3.2.1 Что именно НАТО подразумевает под «зоной операций»?	3-2
3.2.2 Будет ли сфера деятельности человека учитывать все 6 критериев, выбранных Университет Джона Хопкинса?	3-3
3.2.3 Что не так с «когнитивной областью»?	3-3

3.2.4 На какой риск можно пойти, если придерживаться пяти существующих доменов?	3-3
3.2.5 Уникальность человеческого домена	3-4
3.2.6 А теперь что?	3-5
3.3 Ссылки	3-5
Глава 4 – Что является Познание? И как сделать это одним из путей войны	4-1
4.1 Определение познания	4-2
4.2 Мозг и цифровые технологии	4-3
4.3 Ограниченные возможности и внимание	4-4
4.4 Когнитивный конфликт и иллюзия	4-5
4.5 Иерархии и когнитивное доминирование	4-6
4.6 Когнитивные личности и стереотипы	4-8
4.7 Причинная атрибуция и манипулирование	4-10
4.8 Предубеждения и обобщенная ошибка	4-10
4.9 Использование когнитивных ошибок	4-12
4.10 Методология и кризисы миропонимания	4-14
4.11 Пределы когнитивной бедности	4-15
4.12 Когнитивная цель C2	4-16
4.13 Заключение	4-17
4.14 Ссылки	4-17
Глава 5. Доверие между людьми и интеллектуальными машинами и индуцированные когнитивные искажения	5-1
5.1 Взаимодействие человека и машины для антикризисного управления	5-1
5.2 Сотрудничество, основанное на различных когнитивных процессах	5-2
5.3 Проблема интерпретируемости	5-2
5.4 Оценка неопределенности	5-3
5.5 Отсутствие прозрачности	5-3
5.6 Доверие в основе взаимоотношений человека и разумной машины	5-4
5.7 Когнитивные искажения в дуэте «человек-автономия»	5-4
5.8 Заключение	5-5
5.9 Ссылки	5-5
Глава 6. Техническая зрелость когнитивных систем сети человека	6-1
6.1 Тенденции развития сети	6-1
6.2 Институциональный процесс принятия решений	6-2
6.3 От TRL к HRL или «Уровням готовности человека»	6-3
6.4 Инструментарий для регистрации поведенческих наблюдений	6-4
6.5 Когнитивные сети и когнитивная война как сетевая наука	6-4
6.5 Форт Ливенворт	6-7
6.6 Киберсимуляции Devcom	6-8

6.7 Заключение	6-10
6.8 Ссылки	6-11
Глава 7. Рассказы захлестывают мир: «Короткий приветственный разговор»	7-1
7.1 Ситуация	7-1
7.2 Угроза	7-1
7.3 Контрмеры	7-2
7.4 Обзор	7-3
7.5 Ссылки	7-3
Глава 8. Китай и когнитивная война: почему Запад проигрывает?	8-1
8.1 Китайская стратегическая культура	8-1
8.2 Слабые стороны Запада	8-3
8.3 Заключение	8-5
8.4 Ссылки	8-6
Глава 9 – Киберпсихология	9-1
9.1 Машины и люди	9-1
9.2 Киберпсихология и «проблема причинности»	9-2
9.3 Кибертехническое влияние	9-2
9.4 Психотехническая причинность	9-3
9.5 Интегрированные системы	9-3
9.6 Заключение	9-4
9.7 Ссылки	9-4
Глава 10. Обмен информацией о ситуации: ссылка из Когнитивная уязвимость	10-1
10.1 Осведомленность о ситуации	10-1
10.2 Когнитивная синхрония	10-2
10.3 Перспективы применения для оценки в реальном времени	10-4
10.4 Разделение SA, слабость команды в когнитивной войне	10-5
10.5 Заключение	10-6
10.6 использованная литература	10-6
Глава 11. Когнитивная война: сложность и простота	11-1
11.1 Введение	11-1
11.2 Предыстория	11-1
11.3 Текущий	11-2
11.4 Будущее	11-3
11.5 Заключение	11-4
11.6 Ссылки	11-4

**Глава 12 – Заключение –Когнитивная война и ее
Последствия для группы NATO STO IST**

12-1

Глава 13 – Биографии

13-1

список рисунков

Фигура		Страница
Рисунок 2-1	Различия между когнитивной войной и PSYOPS (включая, в широком смысле, фактические психологические операции и другие некинетические действия, такие как операции влияния и военно-гражданское сотрудничество (CiMiC))	2-4
Рисунок 2-2	Взаимодополняемость человеческих и технических доменов и их взаимодействие с другими доменами	2-6
Рисунок 2-3	Конвергентные технологии, как они определены Министерством обороны США в отчете Roco and Bainbridge (2012 г.)	2-7
Рисунок 3-1	Технологические тенденции, синергия и сроки (Уэллс, 2021 г.)	3-4
Рисунок 4-1	Смотрит ли животное вправо или влево, вверх или вниз, смеется или плохо смотрит?	4-1
Рисунок 4-2	Мыслитель: А как насчет торможения действия из-за нерешительности или когнитивной перегрузки?	4-2
Рисунок 4-3	Схематическая иллюстрация когнитивной системы человека, представляющая некоторые основные процессы обработки внешней и внутренней информации	4-2
Рисунок 4-4	Тесные отношения между мозгом и цифровым миром: причинность и взаимозависимость (Claverie, 2021)	4-3
Рисунок 4-5	Иллюстрация принципа выбора информации для защиты когнитивная система с ограниченными возможностями – избранный Информация или информация, имеющая значительную силу; Неполезная информация игнорируется	4-4
Рисунок 4-6	Стрелка указывает вправо или влево, чтобы добраться до аптеки?	4-5
Рисунок 4-7	Упрощенная схема организации когнитивных уровней в слоях мозга, между сенсорными входами и моторными выходами	4-6
Рисунок 4-8	Сколько черных точек в «решетке Германа»?	4-7
Рисунок 4-9	Пример двух совершенно идентичных фигур, разница в ориентации которых заставляет их казаться, что они имеют разные размеры и поверхности	4-7
Рисунок 4-10	Уровневая организация когнитивной системы с иерархией когнитивных искажений на основе уровней, а также взаимодействия между этими уровнями	4-8
Рисунок 4-11	Пример латерализованных когнитивных функций, задействующих различные нейрофункциональные области справа или слева, вперед или назад (здесь у правши)	4-9
Рисунок 4-12	Три клинические оси когнитивных искажений в каузальной атрибуции	4-11

Рисунок 4-13	Три формы мышления	4-13
Рисунок 4-14	Когнитивный треугольник «командования и контроля» (C2) с тремя основами процессов информационного доминирования, киберуверенности и превосходства в принятии решений, а также режимы действий «когнитивной войны» с использованием комплементарности PsyOps, кибер-влияния и когнитивного превосходства, и возможные способы атаки	4-16
Рисунок 6-1	Принятие решений человеком и организационная эффективность в соответствии с военным циклом принятия решений (цикл НОРД)	6-2
Рисунок 6-2	Эквивалентность двух шкал технологической зрелости (TRL) и зрелости технологических решений для использования человеком (HR)	6-3
Рисунок 6-3	Принципы цифровых планшетов BOLT (набор инструментов для регистрации поведенческих наблюдений)	6-4
Рисунок 6-4	Расширение возможностей солдат и командиров по использованию и защите аспектов PMESII для информирования и влияния на все более сложную и взаимосвязанную оперативную среду (из Полевого устава армии США, FM 3-13 — Действия по информированию и влиянию)	6-5
Рисунок 6-5	Организационная структура совместной оперативной группы коалиции в ходе эксперимента	6-6
Рисунок 6-6	Внутриблочная и межблочная коммуникационная сеть (три структуры на рис. 6-5)	6-6
Рисунок 6-7	Совокупные функции распределения связи для входов (А) и выходов (В) электронной почты для всей сети связи	6-7
Рисунок 6-8	Примеры реорганизации сетей связи управления подразделениями в зависимости от ударов (до и после критического события: ракетный или минометный обстрел)	6-8
Рисунок 6-9	Результаты опыта DEVCOM	6-9
Рисунок 6-10	Концепция когнитивной/технологической зрелости (вдохновленная Лин и др., 2004 г.)	6-10
Рисунок 9-1	Различные области киберпсихологии в области психологии	9-4
Рисунок 10-1	Иллюстрация трех возможных состояний знаний о необходимом общем элементе знаний (NKSE)	10-3
Рисунок 10-2	Общая динамика осведомленности о ситуации и связанные с ней задержки: начальная задержка интеграции (IIL), задержка командной синхронизации (TSL) и задержка групповой интеграции (TIL)	10-3

Список таблиц

Стол

Страница

Таблица 9-1	Факторная репрезентация различных областей киберпсихологии в зависимости от статуса технической (кибер) или психологической причинности	9-3
-------------	---	-----

Предисловие – Заместитель директора НАТО Офис поддержки сотрудничества (CSO)

Генерал-майор Филипп Монтоккио¹

*«Влиять не только на то, что думают целевые люди, но и на то, как они думают,
и, в конечном счете, то, как они действуют».*

За последние двадцать лет в области информационных технологий произошла захватывающая эволюция — по сути, революция. Домашний семейный компьютер, планшет, смартфон для всех, глобализация сети Интернет, социальные сети становятся все более и более предпочтительным способом общения и получения информации, первое использование виртуальной реальности и многие другие технологические эволюции в этой области. информации формируют то, как люди и сообщества обмениваются информацией и общаются.

В более глобальном плане завтрашний мир будет характеризоваться некоторыми основными тенденциями, которые будут определять, как государства будут взаимодействовать друг с другом и как они будут управлять будущими конфликтами. На конфронтации между крупными державами с участием международных организаций по обороне и безопасности, таких как НАТО, будут влиять взаимозависимость экономик, гиперсвязность обществ, цифровизация нашей среды, экспоненциальный рост данных и фрагментация мира в сообществах. интересов (социальных, религиозных, этнических, политических и т. д.).

Эти основные тенденции, связанные с ядерным сдерживанием, сохраняют свою актуальность, снизят вероятность возникновения разрушительных прямых военных столкновений между крупными державами. Однако, поскольку войны за влияние будут продолжаться, крупные державы и союзы наций должны будут найти другие поля сражений, чтобы «продолжать войну с примесью других средств», адаптируя известную цитату Клаузевица о войне и политике. Использование так называемых «гибридных» способов действий станет гораздо более регулярным, если не постоянным, полностью стирающим границы между мирным и кризисным периодами.

Среди этих гибридных средств связь и информационная война часто воспринимались и рассматривались как второстепенная подфункция при планировании операций по урегулированию кризисов, которая, как правило, опирается на использование традиционных военных возможностей. В этом развивающемся мире информационные войны и когнитивные войны, темы этой научной встречи, скорее всего, станут постоянными режимами действий, самодостаточными для достижения в долгосрочной перспективе желаемого конечного состояния: дестабилизации политического лидера, военачальник, весь штаб, население или Альянс...

Когнитивная война — это наиболее продвинутой на сегодняшний день форма манипулирования человеческим разумом, позволяющая влиять на индивидуальное или коллективное поведение с целью получения тактического или стратегического преимущества. В этой области действия человеческий мозг становится полем битвы. Преследуемая цель — повлиять не только на то, что думают мишени, но и на то, как они думают, и, в конечном счете, на то, как они действуют. Когнитивная война обязательно связана с другими способами и областями действия для воздействия на целевые мозги, такими как кибервойна и информационная война. Как концепция, Cognitive Warfare также включает в себя еще одну важную область, которая быстро развивается: когнитивные нейронауки. Способствуя пониманию когнитивных механизмов мозга,

¹Генерал Филипп Монтоккио — генерал-майор ВВС Франции (в отставке). Он окончил Академию ВВС Франции и был летчиком-истребителем в начале своей военной карьеры. Затем генерал Монтоккио занял командные должности, в частности, был генеральным офицером, командующим французскими вооруженными силами, дислоцированными в Джибути (2014–2016 гг.), а затем стал директором по международным отношениям в Объединенном штабе вооруженных сил Франции. В настоящее время он является заместителем директора Управления поддержки сотрудничества НАТО и отвечает за поддержку научно-технического сотрудничества между странами НАТО.

т. е. то, как мозг обрабатывает различные категории информации, нейронауки позволят оптимизировать использование других форм войны, особенно информационной войны.

Коллективное осознание НАТО растущей важности этой формы конфликта происходит постепенно. В 2016 году по случаю саммита НАТО в Варшаве киберсфера была признана оперативной областью, а ставки гибридной войны были подчеркнуты в коммюнике саммита, но только через ограничительную призму киберкурсов действий и специальных операций. Недавний саммит НАТО, который состоялся в Брюсселе 14 июня 2021 года, стал настоящим поворотным моментом. Впервые Китай и Россия были упомянуты в коммюнике саммита с акцентом на их деятельность по дезинформации, что свидетельствует о растущей озабоченности союзников по поводу этих новых гибридных вызовов.

В борьбе с этими двумя потенциальными противниками НАТО уже сталкивается с трудностями, первая из которых заключается в необходимости коллективно действовать, реагировать и координировать свои действия как Альянс тридцати государств, имеющих между собой значительные военные и технологические различия. Второй проблемой является отсутствие коллективных возможностей для обнаружения и описания враждебных гибридных действий, в частности, в информационной и когнитивной областях. В том же духе выявление лиц, совершивших гибридную агрессию, и согласование надлежащего ответа может оказаться очень трудным делом, угрожая авторитету Североатлантического союза, если союзники не смогут адекватно отреагировать на злонамеренные действия. Будут подняты и этические вопросы. Если дезинформация и дестабилизация приемлемы для диктаторских стран, могут ли они официально и открыто быть частью списка возможных ответов Североатлантического союза на агрессию? И последняя важная трудность для НАТО: как коллективно противостоять нападениям на особые интересы стран НАТО? Враждебные гибридные операции могут быть нацелены на потенциал, лидерство или системы принятия решений Альянса, но обычно они нацелены на стратегические интересы союзных наций, такие как важнейшие инфраструктуры и службы, население, политические лидеры и т. д. Коллективное противодействие агрессии, направленной против некоторых национальных интересов, может оказаться сложным.

В тесной координации и взаимодополняемости с Объединенным командованием НАТО по трансформации (АСТ) Организация НАТО по науке и технологиям (STO) проводит исследования технологий, которые должны позволить НАТО сохранить технологическое преимущество перед своими потенциальными противниками. STO представляет собой мощную сеть из 6000 ученых из стран-союзников и некоторых стран-партнеров, в частности из Австралии, Финляндии, Японии и Швеции. STO охватывает весь спектр наук и технологий, связанных с безопасностью и обороной, которые разбиты на семь основных областей исследований. Эти семь научных областей изучаются разными комиссиями и одной группой, четыре из которых участвуют или могут участвовать в исследовании когнитивной войны: группа по человеческому фактору и медицине (HFM), группа по технологиям информационных систем (IST),

Симпозиум по когнитивной войне, организованный 21 июня 2021 года Инновационным центром НАТО-АСТ и *Высшая национальная школа познания* (ENSC) в Бордо, Франция, при поддержке Объединенного штаба вооруженных сил Франции, STO и *Регион Новая Аквитания*, было ареной многих плодотворных дискуссий и презентаций, отраженных в превосходных статьях, собранных в этом отчете.

Предисловие – Верховным союзником Трансформация командира

Генерал Андре Ланата²

Использование недостатков человеческой натуры для лучшего воздействия на умы людей — не новая идея. Маневр влияния и обмана всегда были частью военного искусства. Сунь-Цзы уже в свое время подчеркивал важность психологического фактора, и если Римская империя сначала полагалась на силу своей армии, то своим долголетием она была обязана своей настойчивой воле навязывать свою культуру и, следовательно, свое собственное видение мира. Сегодня технологический прогресс, достигнутый в информационной сфере, и гиперсвязность, в которой мы живем, стали возможными благодаря оцифровке информации, умножают возможности манипулирования отдельным человеком или нацеливания на группу людей. Недавний взрыв процессов психологического манипулирования с целью мошенничества с помощью социальной инженерии ясно показывает, что знание человеческого поведения и способность влиять на него теперь находятся в центре новой стратегической проблемы. Эта битва восприятий затрагивает все слои общества и, в частности, секторы безопасности и обороны.

НАТО постоянно отслеживает возникающие угрозы и быстро заинтересовалась этой темой. Командование союзников по трансформации, расположенное в Норфолке (США) и отвечающее за подготовку и развитие будущих сил и средств Североатлантического союза, недавно провело исследование под названием «Когнитивная война», целью которого является пролить свет и предвидеть милитаризацию технологий, которые сгруппированы под аббревиатурой NBIC (нанотехнологии, биотехнологии, информационные технологии и когнитивные науки).

Вот почему я приветствую проведение этой первой научной встречи, состоявшейся 21 июня в Бордо, на тему когнитивной войны. Эта тема кажется мне весьма примечательной, и я искренне благодарю Высшую национальную школу познания, с которой моя команда плодотворно сотрудничает на протяжении многих лет, за проведение и организацию этой первой встречи с нашим Центром инноваций. Я также приветствую участие видных международных экспертов, откликнувшихся на наше приглашение и способствовавших успеху этого дня. Богатство обменов на французском и английском языках, презентаций, круглых столов и практических демонстраций на ENSC свидетельствует о большой жизнеспособности исследований и разработок в области когнитивной войны, доступных для союзников.

²Генерал Андре Ланата - генерал ВВС (в отставке). Он был французским летчиком-истребителем и служил начальником ВВС Франции. (СЕМАА 2015 – 2018), затем в качестве Верховного главнокомандующего ОВС НАТО Трансформация –Норфолк (АСТ 2018 – 2021).

Благодарности

Эта книга во многом обязана авторам, статьи которых помещены между обложками, не забывая при этом всех остальных участников научной встречи «Когнитивная война», состоявшейся 21 июня 2021 года. Разнообразие вкладов, от когнитивной психологии до международной стратегии, делает книгу провокационной и полезной для будущего мышления НАТО в рамках АСТ и СТО.

Мы должны поблагодарить все академические или военные институты, лаборатории и компании, принявшие участие в этой встрече и внесшие свой вклад в богатый интеллектуальный обмен мнениями о когнитивной войне.

Выпуск книги стал возможен благодаря команде из четырех научных редакторов и сотрудников ЦСУ НАТО. Сама встреча стала возможной благодаря поддержке инновационного центра НАТО-АСТ, заместителя командующего вооруженными силами Франции, ENSC Bordeaux INP и регионального совета Nouvelle Aquitaine. Особая благодарность выражается Филиппу Монтоккио, заместителю директора CSO, за его терпение и преданность делу научного мышления в СТО, а также Андре Ланата, Верховному главнокомандующему союзными силами по трансформации, за его приверженность продвижению размышлений о когнитивной войне как области основных значения для будущих конфликтов и для безопасности наций.

Когнитивная война

ФирсНаучная встреча НАТОз

Бордо – 21 июня 2021 г.

«Когнитивная война» — это конвергенция «киберпсихологии», «вооружения нейробиологии» и «кибервлиания» для спровоцированного изменения восприятия мира и его рационального анализа у военных, политиков и других акторов и лица, принимающие решения, с целью изменения своего решения или действия для стратегического превосходства на всех уровнях тактического вмешательства в отношении индивидуального или коллективного естественного интеллекта, а также искусственного или дополненного интеллекта в гибридных системах.

Первая научная встреча НАТО на тему «Когнитивная война» состоялась в Бордо (Франция) 21 июня 2021 г. по инициативе Инновационного центра АСТ (Объединенное командование НАТО по трансформации — Норфолк, США) и ENSC (Французский национальный институт когнитивных исследований — École Nationale Supérieure de Cognitique — Bordeaux INP France) в присутствии академических ученых, военных и промышленных заинтересованных сторон, представителей Инновационного центра, заместителя директора Управления поддержки сотрудничества (Научно-техническая организация НАТО — Neuilly France) и Французского вооруженного Заместитель командующего силами обороны (Генеральный штаб - Париж, Франция).

Эта книга содержит основные доклады, прозвучавшие во время встречи, а также те, тексты которых были предоставлены в начале сессии для обогащения и облегчения дебатов.

Он публикуется Управлением поддержки сотрудничества (CSO) Организации по науке и технологиям (STO) Организации Североатлантического договора (НАТО).

Оргкомитете

- Батист Пребо, доктор философии, научный сотрудник – лаборатория DDM – Университет Карнеги-Меллона.
- Бернар Клавери, доктор философии, профессор университета, почетный директор ENSC – ADER BBC Франции.
- Норбо Бухлер, доктор философии, Центр анализа командования развития боевых возможностей армии США.
- Франсуа Дю Ключель, руководитель инновационных проектов – Innovation Hub – АСТ-НАТО.

Тема «Когнитивная война» была разработана Инновационным центром НАТО-АСТ (Норфолк) в рамках соглашения о сотрудничестве между ENSC (Ecole Nationale Supérieure de Cognitique – Bordeaux INP – FR) и АСТ, подписанное 15 июня 2017 г. под названием «Письмо-соглашение о сотрудничестве между Ecole Nationale Supérieure de Cognitique и штаб-квартирой Allied Command Transformation» и под эгидой генерала (BBC Франции) Андре Ланата (SACT 2017 – 2021). Сотрудничество было инициировано в 2013 году генералом (BBC Франции) Дени Мерсье (SACT 2013–2017) и профессором Бернаром Клавери (директор ENSC 2009–2019) по теме «Киберпсихология», а затем «Оружие нейробиологии».

Научная программа Бордо, Франция, 21 июня 2021 г.

09:30	Добро пожаловать
10:00	Приветствие от директора ENSC Пр. Бенуа ЛЕ БЛАН Открытие
10:10	конференции
10:40	Пр. Бернар КЛАВЕРИ, почетный директор ENSC Основной доклад (по-французски): «Когнитивный», шестая сфера действия? Эрве Ле Гуйадер - заместитель по связям ENSC-STO – член группы IST – NATO-STO
11:00	Основной доклад (на французском): «Когнитивная война» Взгляд НАТО Франсуа Дю Ключель — Центр инноваций — NATO-ACT
11:10	Круглый стол Будущее «когнитивной войны» — глобальные угрозы, промышленные ответные меры Модератор: Франсуа Дю Ключель — Центр инноваций — NATO-ACT — Норфолк (Вирджиния, США) Генерал-лейтенант (в отставке) Жиль Дескло - бывший командующий французскими воздушными операциями. – Советник по вопросам обороны ENSC Тьерри Лемуан – Директор исследовательского подразделения La Ruche – THALES Марк Родье, доктор философии, выдающийся инженер IBM, председатель отдела когнитивных наук и технологий, Патрис Лефё, ассоциированный партнер EY, глобальная служба исследований, разработок и инноваций.
Демонстрационный зал в ENSC Defences электронная лаборатория	
14:00	Тематическое введение: Рассказы переполняют мир Пр. Михаэль Вундер – Фраунгоферовский институт коммуникации, обработки информации и эргономики – Германия – член группы NATO-STO IST (от VTC)
14:20	Конференция/дискуссия: Проблемы когнитивной сферы для Франции и ее роль в НАТО Генерал Эрик Отелле – заместитель начальника штаба обороны – Франция
15:00	Круглый стол: «Когнитивная война» - научные перспективы Модератор: генерал-лейтенант (в отставке) Жан-Марк Лоран — председатель «Defence & Aerospace» — Bordeaux Пр. Бенуа Ле Блан – директор ENSC, президент AFIA (Французская научная ассоциация искусственного интеллекта) Генерал-майор (в отставке) Филипп Монтоккио - заместитель директора Управления поддержки сотрудничества (CSO) – Организация НАТО по науке и технологиям (STO) Пр. Танги Струйе де Свиланде, доктор философии – директор Центра изучения кризисов и международных конфликтов (CECRI) – Католический университет Лувена – Лувен-ла-Нев Селестин Седогбо, доктор философии, директор Института «Познание Карно» – Директор CNRS UAR2203 Филипп Мутту PhD – заместитель руководителя отдела перспективных исследований Thales Research and Technology
16:30	Заключительная конференция: Технологическая зрелость «когнитивных» сетевых систем человека Доктор Норбоу Бухлер - Армейский центр данных и анализа DEVCOM (Абердинский испытательный полигон - Мэриленд, США) (от VTC)
17:00	Подготовка к следующей встрече

Участникс:Агентства, Компании, и организации, представленные⁴

Кафедра аэрокосмической и оборонной промышленности - Институт политических наук Бордо - Франция
Командование BBC (CFA) - BBC Франции - Мерињьяк - FR
C2 & Intelligence Department – Институт коммуникации, обработки информации и эргономики Фраунгофера FKIE – Wachtberg – DE
Институт познания Карно - CNRS UAR 2203 - Talence - FR
Центр международных исследований кризисов и конфликтов (CECRI) - Калифорнийский университет в Лувене - Католический университет Лувена - Лувен-ла-Нев - BE
Центр межармейских концепций, доктрин и экспериментов (CICDE) - Париж - Франция
Управление поддержки сотрудничества (CSO) Организация НАТО по науке и технологиям – Neuilly – FR
Центр управления данными и анализа развития боевых возможностей (DEVCOM) - Абердинский испытательный полигон (MD) - США
Управление медицинской информации - Военно-медицинская служба - HIA Begin - Saint-Mandé - FR
École Nationale Supérieure de Cognitique – ENSC Bordeaux INP – FR
EY – Париж Ла Дефанс – Франция
Генеральный штаб вооруженных сил Франции – Министерство обороны – Париж – Франция
Французский институт международных отношений – Париж – Франция
Главное управление международных отношений и стратегии (DGRIS) - Министерство обороны Франции – Париж – Франция
Человеческая инженерия для аэрокосмической лаборатории. (HEAL) – Thales-ENSC – Talence – FR
IBM – Буа-Коломб – Франция
Интеграция из модуля Composent в систему – отдел Cognitics. – MC UMP CNRS 5218 – Таланс – FR
Инновационный центр – НАТО-АСТ – Норфолк (Вирджиния) – США

⁴Список учреждений и компаний, к которым принадлежат участники.

Совет Новой Аквитании – Бордо/Лимож/Пуатье – Франция

Panel Information Systemes Technology (IST) NATO-STO – Neuilly – FR

RACAM (Rencontre Aviation Civile — Aviation Militaire) — Париж — Франция

Исследовательский центр армейской академии Сен-Сир Коэткидан (CREC) - Сен-Сир - Франция

СИРЕНА – Голуэй – IO

SW Управление внутренней безопасности - Министерство внутренней безопасности Франции - Бордо - FR

Исследовательский центр Thales «La Ruche» – Thales LAS – Rennes – FR

Thales Avionics – Мериньяк – Франция

Системы Thales Land-Air – Massy – FR

Thales Raytheon Systems – Massy – FR

Thales Research and Technologies – TRT – Palaiseau – FR

Think Deep — Talence — FR



Когнитивная война

Резюме

Когнитивная война ведется на поле битвы человеческого разума. Тактические или стратегические цели достигаются путем ведения войны другими средствами. Этот метод ведения войны напрямую использует достижения цифровых технологий, применяемых как на индивидуальном, так и на сетевом уровне, для манипулирования психологической, социальной и информационной средой. Это формирует не только то, что люди думают индивидуально и групповое мышление как социальные сети, но также влияет на то, как они коллективно действуют и взаимодействуют. Начатая изощренным противником, когнитивная война манипулирует индивидуальными и групповыми представлениями или убеждениями с желаемым эффектом усиления целевого поведения и действий в пользу противника. В полной мере когнитивная война может дестабилизировать общество, военные организации и разрушить альянсы.

Когнитивная война достигается за счет интеграции кибернетических, информационных, психологических и социальных инженерных возможностей. Используя информационные технологии, он стремится создать путаницу, ложные представления и неопределенность с потоком избытка информации или дезинформации. Это достигается за счет сосредоточения внимания на ложных целях, отвлечения внимания, введения ложных нарративов, радикализации людей и усиления социальной поляризации для получения когнитивных эффектов, необходимых для достижения краткосрочных и долгосрочных целей.

Восприимчивость к когнитивной войне вызывает у Альянса много вопросов и опасений. Как защититься от таких атак? Это требует понимания того, что делает определенных людей или группы более или менее восприимчивыми к целенаправленным когнитивным манипуляциям. Необходимы новые возможности для борьбы с распространением сетевой автоматизации (например, ботнетов), которые искажают и манипулируют информационной сферой. Как это обнаружить? Такая широкая поверхность атаки требует корреляции новых сигналов оповещения в социальной, информационной и киберсети для обнаружения таких атак. Как приписать такие атаки конкретному противнику, сложно. В конечном счете, когнитивная война заставляет нас понять человеческое познание и коллективные социальные действия. Как мы приходим к нашим выводам и, например, обрабатываем семантическую неопределенность, спровоцированную иллюзию, искажение восприятия, насыщение внимания, нарушения обучения, когнитивные искажения, рабочая память или долговременные воспоминания? Но познание также является совместным и целеустремленным в наших социальных системах с совместным принятием решений, и особенно в демократиях. Как достигается общее понимание, особенно в социальных сетях, и почему оно особенно хрупко и подвержено манипуляциям? Индивидуальное или коллективное познание соответствует всем процессам, которые мобилизуются для формирования нашего понимания мира, принятия решений и действий в соответствии с ним. и почему он особенно хрупок и подвержен манипуляциям? Индивидуальное или коллективное познание соответствует всем процессам, которые мобилизуются для формирования нашего понимания мира, принятия решений и действий в соответствии с ним. и почему он особенно хрупок и подвержен манипуляциям? Индивидуальное или коллективное познание соответствует всем процессам, которые мобилизуются для формирования нашего понимания мира, принятия решений и действий в соответствии с ним.

Мы артикулируем наш современный мир как наполненный человеческими мыслями и машинами, выражающими или выражающими циркуляцию мыслей и программ. Существование естественного интеллекта и искусственного интеллекта находится в центре этой дискуссии, которая заставляет нас воспринимать войну как гибрид, когда наши мысли и общества все больше формируются машинами. Когнитивная война уже здесь, и основные главы уже написаны растущей конвергенцией людей, информации и технологий в наших социальных сетях. Линии тренда включают в себя технологические интерфейсы, которые облегчают интеграцию человека и системы, новые возможности для расширения процесса принятия решений человеком, повышение автоматизации с помощью системного контроля ошибок человека (например, вождения) и искусственный интеллект, опережающий ограничения программ.

В конечном счете, мы должны столкнуться с самим собой и с двусмысленностью человеческого познания и социального действия. Познание плохо известно, и все же оно претендует на форму наивного опыта. Все склонны думать о том, чтобы контролировать его и чувствовать себя защищенным. Осознание часто приходит слишком поздно; крайне необходимо попытаться предвидеть когнитивные атаки, чтобы защититься от них.

В этой книге, опубликованной CSO, собраны статьи об основных мероприятиях первой встречи «Когнитивная война», состоявшейся в Бордо в июне 2021 года. Эта первая инициатива фокусируется на человеческом познании, его сильных и слабых сторонах, его совместной организации для принятия военных решений, его отчетности, и зависимость от цифровых технологий и их социальных и политических аспектов. Инициатива служит отправной точкой для последующих углубленных встреч по инициативе CSO и АСТ, при этом приглашая ученых из разных стран Альянса внести свой вклад в развитие науки когнитивной войны.

Эту инициативу поддерживают STO – Группа технологий информационных систем и АСТ – Центр инноваций.

Тексты собраны и отредактированы Бернаром Клавери, ENSC Bordeaux INP, Батистом Преботом, DDM Университета Карнеги-Меллона, Норбоу Бухлером, Аналитическим центром DEVCOM армии США, Абердинским испытательным полигоном, Франсуа дю Ключелем, Инновационным центром NATO-АСТ Norfolk.

Глава 1 -КОГНИТИВНАЯ ВОЙНА – ВКЛАД ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА ОБОРОНЫ ФРАНЦУЗСКИХ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ

Генерал Эрик Отелле¹

«Человеческий мозг — поле битвы 21 века».

Джеймс Джордано (2018).

Если мы буквально воспримем цитату нейробиолога Джеймса Джордано, то когнитивная область должна быть одним из наших приоритетов с точки зрения исследований, а также для проведения наших операций.

Усиление соперничества между державами трансформируется в континуум «соперничество – конкуренция» – противостояние», на действия в «серых зонах», направленные на запугивание или принуждение. Мы не должны ждать, пока подействует фаза конфронтации, особенно в области восприятий, тем более что летальные и кинетические действия не всегда являются наиболее подходящей реакцией.

С этой точки зрения, ЕМА должна взять на себя ответственность за этот вопрос и сопровождать размышления, происходящие в НАТО, чтобы подпитывать дебаты, особенно до работы над будущей стратегической концепцией. Он также должен интегрировать его в европейскую повестку дня, чтобы повысить осведомленность европейских стран и побудить их инвестировать в область, которая станет важной для коалиционной работы и нашей оперативной совместимости.

Работа, проведенная ENSC в этой области, и организация этого научно-стратегического семинара определили ставки и угрозы, связанные с когнитивной областью, и активизировали наше мышление, и сегодня активно способствуют нашим размышлениям. Помимо научных и биотехнологических разработок, обмен мнениями показал, что когнитивная область охватывает широкий спектр, включая гуманитарные науки, такие как психология и социология.

Действия влияния, мягкой и умной силы, действия по дезинформации и дестабилизации становятся неотъемлемыми составляющими стратегий завоевания и доминирования между странами, организациями и негосударственными акторами в международных отношениях: преднамеренное размывание ориентиров и границ, безразличное к реальности, стремится закрепиться.

Влияние и манипулирование общественным мнением являются полноценными способами действий для сил, стремящихся дестабилизировать наши демократии. Нынешний контекст дестабилизации — это контекст «постправды», постановки под сомнение знаний, институтов и правительств, знаний и научного подхода, где факт имеет меньшее значение, чем эмоции и ложь тех, кто их произносит. Эти полномочия (государственные или нет) полагаются на технологии, которые предоставляют им мощные рычаги распространения и вторжения, которые могут быть нацелены на каждого человека, в то же время давая им возможность влиять и манипулировать общественным мнением в больших масштабах без их ведома. «Фейковые новости», слухи, мистификация и заговор — вполне конкретные примеры, распространение которых умножается социальными сетями.

Обращение к треугольнику Клаузевица «люди, политика, военные» позволяет определить место военных в теме, которая, на первый взгляд, касается только гражданской сферы. Область манипулирования информацией с военной точки зрения на самом деле не является чем-то новым. Информационное оружие — старое наследие холодной войны (можно вернуться к мировым конфликтам начала XX века) и с 1960-х – 70-х годов видение поля восприятий входит в доктринальное поле основных вооруженные силы.

¹Генерал Эрик Отелле — генерал ВВС. В настоящее время он является заместителем командующего вооруженными силами Франции. Он был летчик-истребитель и был директором Академии ВВС Франции (Ecole de l'Air) в Салон-де-Прованс с 2016 по 2018 год. Получив звание генерал-майора, он был назначен заместителем командующего ВВС в апреле 2020 года. до принятия звания генерала и должности заместителя начальника обороны в марте 2021 года в Париже, Франция.

Со времен Вьетнама, несмотря на военные успехи, наши войны были проиграны, в частности, из-за слабости нашего нарратива (т. е. «завоевать умы и сердца»), как в отношении местного населения на театрах военных действий, так и в отношении нашего собственного населения.

Наши ставки двояки, когда речь идет о наших действиях по отношению к врагу или другу, и мы можем определить пассивные и активные способы действий для обоих, принимая во внимание пределы и ограничения нашей модели свободы и демократии. Что касается нашего врага, мы должны уметь «читать» мысли наших противников, чтобы предвидеть их реакцию. При необходимости мы должны иметь возможность «проникать» в мозги наших противников, чтобы воздействовать на них и заставлять их действовать в соответствии с нашими желаниями. Что касается нашего друга (как и нас самих), мы должны быть в состоянии защитить свой мозг, а также улучшить свои когнитивные способности понимания и способность принимать решения. Эти вопросы неотделимы от процесса цифровой трансформации, который окажет решающее влияние на наши командные структуры.

Хотя концепция когнитивной войны еще не определена, я считаю важным продолжить процесс углубления предмета, повышения осведомленности и образования, выявления технологических и кибер-проблем и вопросов оперативной готовности, с которыми мы столкнемся. как результат.

Объединенный комитет начальников штабов уже участвует в работе, проводимой в рамках АСТ по этому вопросу. Этот день, организованный Высшей национальной школой познания, стал началом сотрудничества, которое может только укрепляться между EMA и ENSC и которое может привести к организации учебных модулей в наших школах на благо активных и резервного персонала, а также в сопровождении и поддержке нашей внутренней стратегической, концептуальной и доктринальной работы.

Глава 2 – «КОГНИТИВНАЯ ВОЙНА»: ПРИШЕСТВИЕ КОНЦЕПЦИЯ «КОГНИТИКИ» В ВОЕННОМ ДЕЛЕ

Бернар Клавери¹, Франсуа Дю Ключель²

«Когнитивная война теперь с нами. Основная проблема заключается в том, что он практически невидим;

все, что вы видите, это его воздействие, а к тому времени... часто бывает слишком поздно».

Когнитивная война теперь рассматривается как отдельная область в современной войне. Наряду с четырьмя военными сферами, определяемыми их окружением (наземная, морская, воздушная и космическая) и киберсферой, которая их всех соединяет, недавние события, нарушающие геополитический баланс сил, показали, как возникла и использовалась эта новая сфера военных действий.

Он работает на глобальной арене, поскольку человечество в целом сейчас подключено к цифровым технологиям. Он использует информационные технологии и сопутствующие им инструменты, машины, сети и системы. Его цель ясна: наш индивидуальный интеллект, который следует рассматривать как индивидуально, так и как группу.

Атаки определяются, структурируются и организуются для того, чтобы изменить или ввести в заблуждение мысли лидеров и оперативников, представителей целых социальных или профессиональных классов, мужчин и женщин в армии или, в более широком масштабе, всего населения в данной местности. региона, страны или группы стран. Он может преследовать различные цели и будет адаптироваться к используемой стратегии: территориальный захват (например, приграничный регион, полуостров или группа островов), влияние (выборы, разжигание народных волнений), перебои в предоставлении услуг (национальные или местные). администрации, больницы, аварийно-спасательные службы, санитария, водоснабжение или энергоснабжение) или транспорт (воздушное пространство, морские контрольно-пропускные пункты...), кража информации (путем непреднамеренного раскрытия или обмена паролями...) и т. д.

Когнитивная война — это искусство использования технологий для изменения сознания людей-мишеней, которые часто не подозревают о какой-либо такой попытке, а также тех, кому доверено противодействие, минимизация или управление ее результатами, чья реакция слишком медленна или неадекватна.

2.1 НЕСКОЛЬКО ОПРЕДЕЛЕНИЙ

Таким образом, когнитивная война является нетрадиционной формой ведения войны, в которой используются киберинструменты для изменения когнитивных процессов противника, использования ментальных предубеждений или рефлексивного мышления, а также провоцирования искажения мышления, влияния на принятие решений и препятствования действиям с негативными последствиями как на индивидуальном, так и на коллективном уровне.

Это, очевидно, связано с концепцией кибервойны, которая использует инструменты цифровой информации для получения контроля, изменения или уничтожения этих инструментов. Однако когнитивная война выходит за рамки информации и нацелена на то, что отдельные мозги будут делать с этой информацией. Таким образом, он выходит за рамки человеческих последствий кибервойны с участием компьютерной техники, робототехники и программ; когнитивный эффект — это не побочный продукт действия, а сама его цель.

Эта цель не зависит от технологий, используемых для ее достижения. Один из способов думать об этом — как о «психолого-социально-технической войне», с одной стороны, и как о форме «войны влияния», с другой.

¹Пр. Бернар Клавери — профессор университета, почетный директор и основатель ENSC (Ecole Nationale Supérieure de Cognitique – Национальный политехнический институт Бордо) и исследователь, связанный с CNRS (Centre National de Recherche Scientifique – UMR5218 – Университет Бордо, Франция).

²Франсуа дю Ключель — подполковник (в отставке) французской армии и в настоящее время возглавляет отдел инновационных проектов в Инновационный центр Command Transformation в Норфолке (Вирджиния, США).

с использованием киберсредств. В частности, в военном контексте это включает использование стратегии, предназначенной для ведения боя, наблюдения или действий по обеспечению безопасности.

Для родственных понятий существуют и другие определения. «Когнитивный бой» связан с реальным, локальным и временным использованием тактических инструментов для воздействия на познание. Это действие происходит в рамках более крупной стратегии, предназначенной для привлечения когнитивных целей. Для наступательных действий он характеризуется подходом, сосредоточенным на преследовании, систематическом использовании слабостей, тогда как в оборонительной позиции он включает в себя развитие устойчивых и превентивных способностей с использованием аналогичных инструментов. Понятие «когнитивный конфликт» можно использовать, когда контакт носит генерализованный характер, а конфронтация когнитивных процессов является правилом. Но это понятие еще предстоит теоретизировать.

2.2 ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ВОЙНА ВСЕ ВОКРУГ НАС

Когнитивная война уже используется с более или менее успехом и не обязательно под этим названием рядом государственных и негосударственных игроков, учреждений или компаний, в том числе террористическими организациями, агрессивными религиозными движениями и т. д. Среди них есть специализированные и узкоспециализированные, компетентные подразделения, работающие на службы цифровой разведки, а также отраслевые агентства и компании, участвующие в конкуренции с другими или в более рутинной сфере маркетинга и манипулирования потенциальными клиентами. Во всех этих случаях цель состоит в том, чтобы доминировать, установить свое превосходство или даже завоевать и уничтожить. Сегодня эти практики достигли такого уровня, что политические лидеры уже не могут игнорировать их значение.

Термин «когнитивная война» используется в этом значении в Соединенных Штатах с 2017 года (Underwood, 2017) для описания, в частности, способов действий, доступных государству или группе влияния, стремящейся «манипулировать механизмами познания врага или его граждан, чтобы ослабить, проникнуть, повлиять или даже подчинить себе или разрушить его». Хотя эта широкая миссия всегда составляла часть военного искусства, здесь мы имеем дело с новой дисциплиной, требующей дальнейшего разъяснения. Это сочетание новейших киберметодов, связанных с информационной войной, и человеческих компонентов мягкой силы, а также манипулятивных аспектов психоопераций. Обычно они включают в себя предвзятое представление реальности, обычно измененное в цифровом виде, предназначенное для удовлетворения собственных интересов. Новые инструменты коммуникации теперь предлагают безграничные возможности, открывая путь к новым методам и новым целям. Эта повышенная сложность должна побуждать потенциальных жертв развивать постоянную устойчивость, даже если в большинстве случаев жертвы обычно осознают, что подверглись нападению слишком поздно.

Этот подход к когнитивной войне привлек внимание вооруженных сил по всему миру и включает в себя как стратегические, так и оперативные аспекты, некоторые из которых более развиты, чем другие. В настоящее время он не охвачен устоявшимися этическими соображениями и доктринами. Он значительно расширился с появлением цифровых помощников по принятию стратегических решений, новых операционных областей и вторжения больших данных и аналитики в области информации, военных игр и проведения операций. В настоящее время он распространяется на все области, где используется цифровая информация, включая скрытое использование в наступательных и оборонительных целях, когнитивное истощение и защитные меры, предназначенные для защиты вероятных целевых групп населения. Это сочетание хорошо продуманных процессов атаки, а также контрмер и превентивных мер.

2.3 ТЕОРЕТИЗАЦИЯ

Разрабатываются новые теории, в том числе те, которые касаются устойчивости или слабостей нейронауки, использования когнитивных предубеждений и вероятности когнитивных ошибок, манипулирования восприятием, того, как наше внимание может быть перегружено или направлено, а также вызванного когнитивного стресса. Все это имеет предсказуемые последствия для остроты нашего ума, социальных отношений и мотивации, а также для эффективности организаций.

Эти ранние концептуальные попытки привлекли внимание многих исследователей и военных мыслителей. В том числе, среди многих других, нейробиолог Джеймс Джордано, генерал Гольдфейн, который описал мозг как место сражений 21 века и изучил использование нейронауки в качестве оружия, заявил, что мы перешли от войн на истощение к войнам познания, полковник Банах говорил об идее виртуальной войны, а генерал-лейтенант Стюарт из разведывательного управления Министерства обороны США, рассматривал современную войну как когнитивное поле битвы, а генерал Дескло описал стратегический процесс командования и управления как когнитивный треугольник, включающий превосходство в знаниях, кибер-уверенность и превосходство в принятии решений, которые служат для определения стратегии для достижения целей командира. По мере того, как когнитивные аспекты планирования и проведения операций становятся все более важными, полковник Реманджон из Командования НАТО по трансформации изучил, является ли человеческий мозг теперь основным полем боя?

Недавно были разработаны теоретические основы шестой области ведения войны, связывающие технику с ноосферой. рассматривается как глобальное представление человеческого интеллекта, опосредованного технологиями, в недавней книге Дина С. Хартли о когнитивном превосходстве.и Кеннет Джобсон¹⁰(2021).

2.4 ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

Когнитивная война — это место, где все элементы информационной войны, включая оперативные аспекты психологии и неврологии, основанные на системности и сложности, объединяются для военных действий. Он находится на пересечении двух операционных областей, которые до сих пор управлялись по отдельности: психологические операции и операции влияния (мягкая сила), с одной стороны, и кибероперации (киберзащита), предназначенные для деградации или уничтожения физических информационных активов, с другой. Это пересечение позволяет объединять концепции и точки зрения различных научных, военных или разведывательных сообществ по интересам, создавая междисциплинарный подход к тому, как технологии влияют на человечество.

Основная цель состоит не в том, чтобы служить дополнением к стратегии или победить без боя, а в том, чтобы вести войну против того, что думает, любит или во что верит враждебное сообщество, путем изменения его представления о реальности. Это война за то, как враг думает, как работает его разум, как он видит мир и развивает свое концептуальное мышление. Искомые эффекты заключаются в изменении взглядов на мир и тем самым влияют на их душевное спокойствие, уверенность, конкурентоспособность и процветание.

Заявленная цель состоит в том, чтобы атаковать, эксплуатировать, унижать или даже разрушать то, как кто-то строит свою собственную реальность, его ментальную уверенность в себе, его доверие к процессам и подходам, необходимым для эффективного функционирования групп, обществ или даже наций. Хотя его технические аспекты (кибер) несколько отличаются, он является дополнением к психологическим операциям (PSYOPS).

- 3 Пр. Джеймс Джордано — профессор Департамента неврологии Джорджтауна в Вашингтоне, округ Колумбия, и директор Программы исследований нейробиологии в Центре клинической биоэтики О'Нила-Пеллегрини.
- 4 Дэвид Гольдфейн был бывшим генералом и начальником штаба ВВС США, членом Объединенного штаба и военным советником в Совете национальной безопасности, а также министром обороны и президента Соединенных Штатов.
- 5 Стив Банах — полковник армии США и бывший директор Школы перспективных военных исследований (SAMS) в Ливенворте (Канзас, США).
- 6 Винсент Р. Стюарт — бывший генерал-лейтенант морской пехоты и директор Разведывательного управления министерства обороны (DIA).
- 7 Жиль Дескло — генерал-лейтенант ВВС Франции в отставке. Он командовал воздушными операциями во время войны в Ливии и теперь часто участвует в работе C2, проводимой в промышленности.
- 8 По определению Келли (2011): вся информация, доступная человеческому мозгу.
- 9 Дин С. Хартли III Директор Hartley Consulting в Ок-Ридже (Теннесси, США) и почетный президент ряда других консалтинговых фирм.
- 10 Кеннет О. Джобсон — психиатр и создатель Международного алгоритма психофармакологии.

активно занимается биотехнологиями.

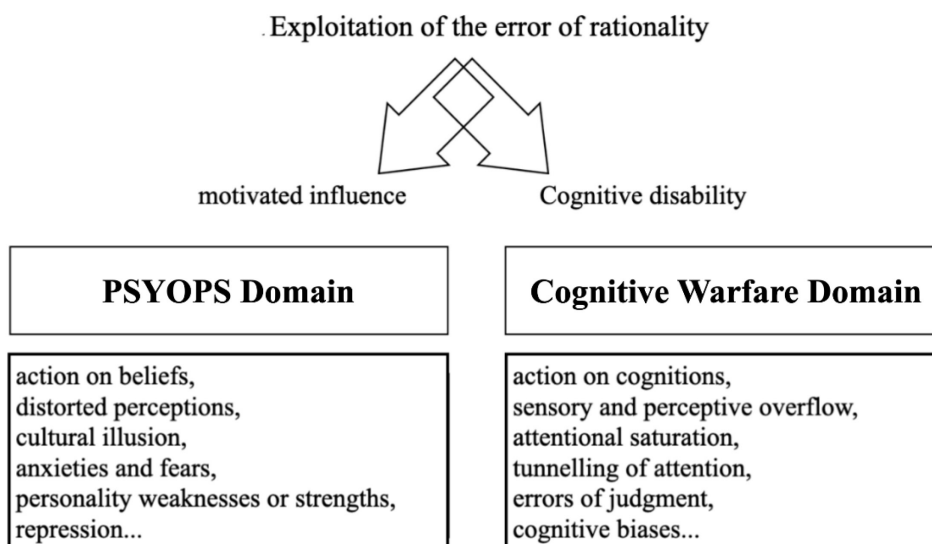


Рисунок 2-1: Различия между когнитивной войной и ПСИОП (включая, в общих чертах, фактические психологические операции и другие некинетические действия, такие как операции влияния и военно-гражданское сотрудничество (CiMiC)).

2.5 УРОВНИ ДЕЙСТВИЯ

Когнитивную войну можно изучать с двух точек зрения: глобальной и с точки зрения доступных инструментов. Первый предназначен для того, чтобы внести свой вклад в культуру, которая стремится манипулировать сознанием или, с другой стороны, укреплять устойчивость и глобальную безопасность. Он предназначен для информирования и обучения тех, кто, скорее всего, станет мишенью для злонамеренных действий или намерений, и использует когнитивные инструменты для противодействия таким действиям.

Домен основан как на знании психологии вовлеченных игроков, социологии конкретных популяций или групп, так и на влиянии культуры на принятие решений и рациональность различных игроков. Второй уровень более конкретно связан с различными областями познания, включая, например, дихотомию решение/нерешительность, когнитивные ошибки и предубеждения, восприятие и иллюзии, кибернетику и отсутствие или потерю контроля, влияние и мягкую силу, психологию и киберпсихологию, взаимодействие между пользователями и системами, робототехника и дроны, автономия и этика, связанные с новыми технологиями, мотивация и их утрата (отказ и отчаяние), мораль и столкновение ценностей, психология и религия, неотложность психиатрической поддержки в случаях поста травматический уход или после того, как кто-то щелкнул,

2.6 ОБОРОНИТЕЛЬНАЯ ПОЗИЦИЯ

Такой когнитивный подход не может быть определен в соответствии с традиционными категориями инструментов войны, а скорее как инструмент для вмешательства в отдельные или массовые цели, стремящийся достичь эффектов в различных масштабах, от одного человека до всего социального. техническая система. Эти возможности и эффекты могут использоваться до, во время и после кинетических действий, оставаясь при этом за рамками текущих международных определений того, что представляет собой акт войны. Эти некинетические действия допустят дисбаланс, который принесет пользу их создателям и помешает тем, на кого они нацелены. Но теперь они могут стать составной частью глобального, незаметного или даже невидимого действия, или действия конкретного, точного и незаметного, или лишь составными частями одной или нескольких агрессивных операций,

2.7 ДВИЖЕНИЕ К ОБЛАСТИ ЧЕЛОВЕКА

Каковы последствия? Информационная эра превратилась в эру сетей, поскольку мир все больше определяется его взаимосвязями. Эта эволюция стала более сложной по мере того, как наши физические, цифровые и ментальные личности сливались в этих сетях усовершенствования человека. Они типичны для человеческой области, где способность решать сложные проблемы зависит от того, как информация представлена, понята и обработана. Эта область должна учитывать сильные стороны, ограничения, уязвимости и разнообразие тех, кто участвует в принятии решений или при применении правил и процедур.

С оборонительной точки зрения проблем много: они включают обеспечение когнитивной безопасности людей, содействие эффективному управлению государственными структурами, а также установление и поддержание когнитивного превосходства для решительных действий. Дальнейшие проблемы связаны с повышением конкурентоспособности, разработкой и сертификацией производительности интеллектуальных систем или систем искусственного интеллекта, предназначенных для увеличения человеческого труда, улучшением коллективного интеллекта объединения человека и автономии (НАТ) и улучшением комплексного и совместного принятия решений. Чтобы гарантировать преимущество в области человека, потребуются новые подходы, способные лучше сочетать людей и технологии, а также управлять как техническими, так и психологическими последствиями.

2.8 СРЕДСТВА ДЕЙСТВИЯ

За последние двадцать лет или около того при разработке цифровых инструментов учитывались различия и особенности пользователей, чтобы поощрять их спонтанное использование. Это заставило некоторых задуматься о том, как можно манипулировать этими управляемыми подходами, чтобы обеспечить большую интеграцию пользователей-людей в систему. Намерение перешло от облегчения взаимодействия с пользователем к провоцированию или даже диктованию того, как они себя ведут.

С точки зрения злоумышленника, наиболее эффективным действием, хотя и самым трудным для выполнения, является поощрение использования цифровых инструментов, которые могут нарушить или повлиять на все уровни когнитивных процессов противника. Целевыми являются различные этапы принятия решений, начиная с того, как информация поступает, что может быть перегружено, как она затем фильтруется, что можно обойти, изменяя способ построения репрезентаций, влияя на хранение в памяти, что приводит к неадекватным результатам. решений или парализуя выполнение действий и затрудняя изменение целей. Каждый из этих этапов теперь понят, систематизирован или даже заменен цифровыми инструментами. Поэтому они могут стать мишенью.

Последствия могут быть обнаружены на трех возможных уровнях:

- 1) влияние на психологические, отношения, мотивационные аспекты, либо сея сомнения, либо укрепляя уверенность, либо вызывая хронические последствия;
- 2) в киберпространстве путем факторизации или прямого воздействия на человеческие ошибки, чтобы повлиять на сеть, информацию, которую она передает, или на интерфейсы человек-система;
- 3) Или путем прямого воздействия на отдельные когнитивные способности, в частности на те, чьи когнитивные способности хронически изменены.

Этот вид войны между интеллектами приобретет новые масштабы по мере того, как мы разрабатываем носимые технологии и связанные объекты, и, в частности, усвоение этих новых инструментов с появлением аугментированного солдата.

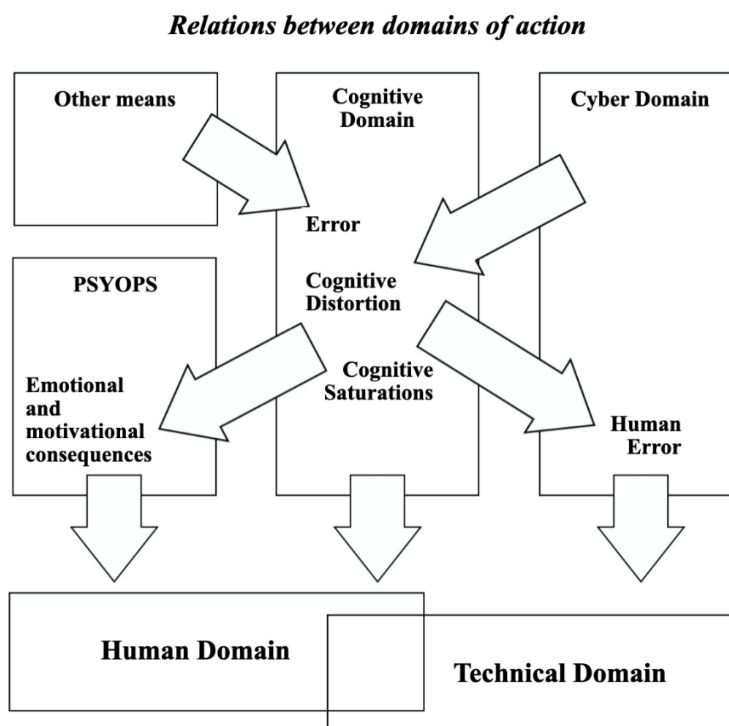


Рисунок 2-2: Комплементарность человеческих и технических доменов и их взаимодействие с другими доменами.

2.9 ПОДГОТОВКА БУДУЩЕГО С ПОМОЩЬЮ МОБИЛЬНЫХ КИБЕР-ВОЗМОЖНОСТЕЙ

NBIC — это научный проект, объединяющий четыре ранее отдельные области: нанотехнологии (технология нанороботов, наносенсоры, наноструктуры, энергетика и т. д.), биотехнологии (биогеомные технологии, биоинженерия, нейрофармакология и т. д.), информационные технологии (компьютерная наука, микроэлектроника и др.) и когнитивные технологии (когнитивная наука и нейропсихология). Проект был формализован при поддержке Министерства обороны США (DoD) в 2002 году и впоследствии был принят крупными международными организациями и рядом стран для объединения технологий будущего.

Цель состоит в том, чтобы поощрять разработку инструментов и адаптировать или улучшать людей с помощью антропотехнического подхода для разработки гибридной человеческой системы для достижения целей в области здравоохранения, безопасности, защиты и подготовки их к конкретным биосредам (космос, море, пустыни и т. д.). Сегодня этот проект привел к частичной конвергенции доменов, в основном за счет объединения информационных технологий и медицинских нанотехнологий, новых химических усилителей познания, встроенной электроники и т. д. В конечном итоге он приведет к аугментированному человеку-оператору (или даже гибриднему), вводят усиливающие вещества или нанотехнологии, обеспечивающие информационную устойчивость и превосходство. Ряд усовершенствованных солдатских проектов уже находится в стадии реализации.

Информация, конечно же, подразумевает киберугрозы и искажение или манипулирование информацией. А подключенный мозг, в частности подключенный мозг солдата, приведет к наступательным и оборонительным формам «когнитивной войны». Многие писатели уже представили себе, какие угрозы могут возникнуть. Большинство из них остаются научной фантастикой, но некоторые проекты извлекают выгоду из реальных ресурсов, запрограммированных и в некоторых случаях проверенных, с использованием, например, нейрокомпьютерных имплантатов и технических гибридов, усиливающих восприятие (зрение и слух), или даже геномных модификаций.

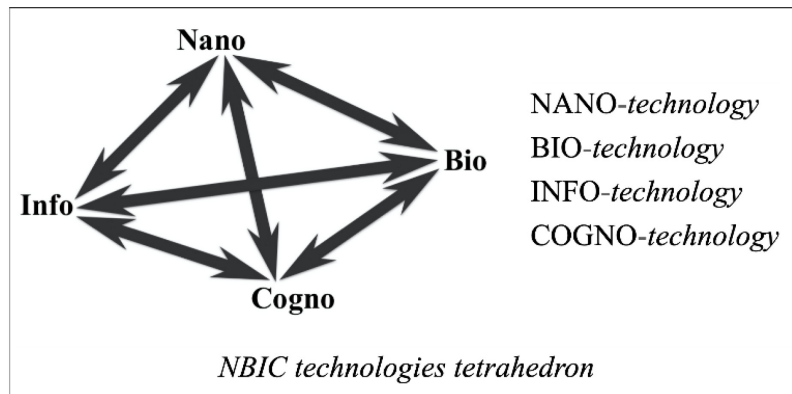


Рисунок 2-3: Конвергентные технологии, как они определены Министерством обороны США в отчете Roco and Bainbridge (2012 г.).

Помимо традиционных и существующих угроз, связанных с когнитивной войной, используемой союзными или конкурирующими странами, или угрозами, которые могут быть разработаны неофициальными организациями (такими как террористы или организации, стремящиеся к культурному или религиозному господству), нам необходимо подумать о будущем NBIC и как это может повлиять на человеческое познание, отвлекая, насыщая или даже захватывая и изменяя цели. Отдельно стоит упомянуть об устаревании этих имплантатов и их эксплуатации.

2.10 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Кибермир теперь всеобъемлющ и вездесущ. Ни одно решение или действие не может быть выполнено без инструментов, которые оно предоставляет. Это, очевидно, влияет на познание тех, кто использует эти инструменты, и будет влиять на отдельных лиц и группы на всех уровнях, как психологически, с последствиями для человека, так и технически, когда человеческие ошибки влияют на системы. Это быстрорастущая область, и новые пути постоянно отодвигают границы наших знаний и того, какие потенциальные области применения могут быть разработаны. Крайне важно, чтобы мы старались предвидеть угрозы, связанные с технологиями будущего, и узнавать больше о тех, которые разрабатываются сегодня.

Эти угрозы становятся все более распространенными, и их последствия чаще всего будут иметь глобальные последствия, требуя от НАТО и ее государств-членов задуматься о различных аспектах когнитивной войны. Предвосхищать эти измерения будет означать приобретение средств, позволяющих выйти за рамки реактивной позиции, что приведет к потере нами технологической инициативы, которая сегодня так важна для военной стратегии.

2.11 ССЫЛКИ

Клавери, Б. (2021). *Des Théories Pour la Cognition: Différences et Complémentarité des Paradigmes*. Париж (Франция): L'Harmattan.

Коул, А., Ле Гуйадер, Х. (2020). Когнитивное, шестая область деятельности? Норфолк, штат Вирджиния, США: инновации Хаб, издание НАТО АСТ.

Девилье, Л. (2021). Дезинформация: les Armes de l'Intelligence Artificielle. *Pour La Science*, 523, 26-33.

Хартли, DSIII, Джобсон, КО (2021). Когнитивное превосходство: информация для власти. Нью-Йорк (Нью-Йорк, США): Спрингер.

Келли, К. (2011). Чего хотят технологии. Нью-Йорк (Нью-Йорк, США): Penguin Books. ISBN: 978-0143120179.

Роко, МС, Бейнбридж, WS (2003). Конвергентные технологии для повышения эффективности человека: Нанотехнологии, биотехнологии, информационные технологии и когнитивные науки. Нью-Йорк, США: Springer-Verlag.

Андервуд, К. (2017). Когнитивная война будет решающим фактором в битве: замечания генерал-лейтенанта Стюарта на ДоДИИС17. Сигнал, Кибер Край.<https://www.afcea.org/content/cognitive-warfare-will-bedeciding-factor-battle>;<https://www.youtube.com/watch?v=Nm-lVjRjLD4>.

Уолл, Т. (2010). Психологическая война США и нанесение ударов по гражданскому населению. Обзор мира 22, 3: 288-294.

Глава 3. ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ОБЛАСТЬ: ШЕСТАЯ ОБЛАСТЬ ОПЕРАЦИЙ?

Эрве Ле Гуйадер¹

«Шестая сфера, сфера, где влияние и контроль над разумом делают возможным чтобы противник избегал лобовой конфронтации, всегда дорогостоящей, часто рискованной».

3.1 НАЧАЛО ШЕСТОЙ ОБЛАСТИ

Концепция шестой области операций появилась в начале 2020 года. Она была представлена в качестве первой рекомендации в эссе «Оружие нейронауки» (Le Guyader, 2000), написанном для исследования «Военные действия 2040», проведенного Allied Command Transformation (ДЕЙСТВОВАТЬ).

В его резюме содержались три следующие рекомендации:

- «Человеческий разум» должен стать следующей сферой деятельности НАТО;
- Приемник AWACS должен заниматься нанотехнологиями, биотехнологиями, информационными технологиями, когнитивными технологиями (NBIC); а также
- Сегодня на карту поставлена глобальная безопасность.

После этой первой публикации АСТ попросил написать последующее эссе в том же так называемом стиле «FICINT» (интеллектуальная фантастика) для дальнейшего развития идеи добавления шестой области операций к пяти существующим (земля, море, воздух, кибер, космос).

Затем было опубликовано второе эссе «Когнитивное: шестая область операций» в двуязычной (англо-французской) версии (Cole and Le Guyader, 2020; Le Guyader and Cole, 2020).²

Благодаря этому эссе, являющемуся частью более крупного исследования «Когнитивная война», проведенного Инновационным центром АСТ, концепция этой шестой области операций достигла высших эшелонов НАТО вместе с третьей рекомендацией, представленной в предыдущем эссе («Глобальная безопасность — это то, что поставлено на карту Сегодня»). Следует отметить, что общие средства массовой информации последовали этому примеру и начали решать проблему с шестым доменом (Le Guyader, 2021; Orinx and Struyve de Swielande, 2021).

Сказав это, точное определение охвата этой шестой области все еще обсуждается — следует ли ограничить ее простой «когнитивной областью» или лучше обратиться к более амбициозной «человеческой области»?

Эссе «Когнитивное, шестая сфера деятельности?» явно отдает предпочтение второму варианту (человеческая сфера), о чем свидетельствует следующий отрывок из первой главы (Таллиннская беседа и прогулка), диалог между генералом Уивером (SACT) и профессором Бетани:

«Является ли эта «человеческая сфера» просто еще одним ярлыком для «когнитивной области», о котором я постоянно слышу?» — спросил генерал Уивер.

¹Эрве Ле Гуйадер — дипломированный инженер ENSEEIHT (Высшая национальная школа электротехники, электротехники, информатики, гидравлики и телекоммуникаций – Тулуза, Франция). Основатель и бывший директор Европейского центра коммуникаций (Centre Européen de la Communication), затем он присоединился к ENSC (Ecole Nationale Supérieure de Cognitique Institut Polytechnique de Bordeaux FR) в качестве руководителя отдела инноваций. В качестве выдающегося члена группы STO IST он принимает участие в мероприятиях, проводимых Инновационным центром НАТО АСТ. В настоящее время он является присяжным судебным киберэкспертом Апелляционного суда и Административного апелляционного суда Бордо, Франция.

²Английский и французский являются двумя официальными языками НАТО.

Бетани увидела, как взгляд Уивера блуждает по архитектуре крыши, что было признаком того, что его интерес угасает, потому что, как знал его друг, он уже был убежден в актуальности концепции «когнитивной войны».

"Нет, это не так. Что ж, на самом деле познание естественным образом включено в человеческую область, но когнитивная область была бы слишком ограничительной, как бы заманчиво это ни было. Я знаю человеческий мозг, этот необыкновенный кусок «соединенной плоти». Бетани сделала еще один жест кавычки пальцем, «Эта непревзойденная «мыслящая машина» заманивает некоторых в защиту того, что когнитивная область должна стать шестой областью операций НАТО. Я знаю это по опыту; они пытались загнать меня в свой маленький клуб, но, поверьте мне, это было бы непродуманным решением. Познание, конечно, имеет решающее значение для любого процесса принятия решений и является ключом к поведению любого человека или организации, но, как бы неприятно это ни звучало, «шестерённое оружие» заполняет только один ящик арсенала, который наши противники разрабатывают прямо сейчас.

Добавление когнитивной области в список областей операций НАТО, безусловно, выглядело бы круто и попало в заголовки, но облегчение было бы очень недолгим.

«Но что вы на самом деле подразумеваете под Human Domain?» — спросил генерал Уивер, немного встревоженный.

«Ну, человеческая сфера определяет нас как личности и структурирует наши общества. У него есть своя особая сложность по сравнению с другими областями из-за большого количества наук, на которых он основан. Я перечислю лишь некоторые из них, и, поверьте мне, это те, на которые наши противники обращают внимание, чтобы определить наши центры тяжести, наши уязвимые места. Мы говорим о политологии, истории, географии, биологии, когнитивистике, бизнес-исследованиях, медицине и здоровье, психологии, демографии, экономике, экологии, информатике, международных исследованиях, праве, лингвистике, менеджменте, медиа-исследованиях, философии, голосовании. системы, государственное управление, международная политика, международные отношения, религиоведение, образование, социология, искусство и культура...»

3.2 ЧЕТЫРЕ КЛЮЧЕВЫХ ВОПРОСА

3.2.1 Что именно НАТО подразумевает под «зоной операций»?

Как это ни парадоксально, хотя такое определение относительно легко найти на национальном уровне (в частности, в США), трудно найти то, которое используется НАТО в своей литературе, даже в 50 с лишним документах, являющихся частью ее доктрины. Следует отметить, что слово «домен» введено в его документе «Комплексная директива по планированию операций» (Коллектив, 2010 г.), но указанные в нем домены соответствуют аббревиатуре PMESII, т. е. политическая, военная, экономическая, социальная, инфраструктурная и информационная. домены.

Некоторые авторы пытались устранить этот неожиданный недостаток, предлагая, в частности:

- Домен — это пространство, в котором силы могут маневрировать для создания эффектов (Гаррестон, 2017).
- Сфера влияния, в которой осуществляются действия, функции и операции для выполнения задач и осуществления контроля над противником для достижения желаемых результатов (Аллен и Гилберт, 2018).
- Критическое пространство для макроманевров, доступ к которому или контроль над которым жизненно важны для свободы действий и превосходства, требуемых миссией (Donnelly and Farley, 2019).

Интересно, что сегодня несколько кандидатов борются за то, чтобы стать «шестой сферой деятельности НАТО». Наряду с «когнитивной областью» и «человеческой областью», «область электромагнитного спектра (EMS)» или «информационная область» имеет довольно много мотивированных сторонников.

3.2.2 Будет ли сфера деятельности человека соответствовать всем 6 критериям, выбранным Университетом Джонса Хопкинса?

В статье доктора Патрика Аллена и Денниса Гилберта из Университета Джонса Хопкинса «Информационная сфера, улучшающая понимание и сотрудничество», представлена сложная и надежная методология оценки того, можно ли рассматривать «поле» как область боевых действий.

Хотя их цель состояла в том, чтобы отстаивать достоинства того, что они называют «информационной сферой», авторы «предлагают для обсуждения то, что они считают шестью ключевыми характеристиками домена», добавляя: «Авторы утверждают, что если домен имеет эти шесть функции, он квалифицируется как домен, и если он не имеет всех шести функций, он не должен квалифицироваться как домен. Затем этот контрольный список функций можно использовать в качестве критериев для определения того, соответствует ли новая область, такая как информационная сфера, домену:

- Для работы в этой области требуются уникальные возможности;
- Домен не полностью охватывается каким-либо другим доменом;
- в домене возможно совместное присутствие дружественных и противоположных возможностей;
- Управление может осуществляться над доменом;
- Домен дает возможность синергии с другими доменами;
- Домен предоставляет возможность асимметричных действий между доменами.

Человеческая область четко учитывает эти шесть характеристик, но второй критерий «область не полностью охвачена какой-либо другой областью», вероятно, дисквалифицирует когнитивную область, в частности, если произойдет конкуренция между обоими кандидатами, поскольку можно определенно утверждать, что Когнитивная область по своей конструкции является (значительной, конечно) частью человеческой области.

3.2.3 Что не так с «когнитивной областью»?

Помимо аргументов, представленных профессором Бетани в процитированном выше отрывке, необходимо сделать несколько замечаний:

- Добавление рабочего домена — очень сложная задача, и его выбор из нескольких кандидатов должен быть жестким и строгим: может быть только один шестой домен!
- Когнитивное измерение, конечно же, является ключевым компонентом области человека как на индивидуальном, так и на коллективном уровне, но определяется ли человек, сообщество исключительно своими когнитивными способностями?
- А как насчет, например, биотехнологий, нанотехнологий?
- Не представляют ли эти две технологии некоторую потенциальную угрозу и, если ответ будет положительным, устраняются ли эти угрозы пятью существующими областями?
- Будет ли к ним обращена «Когнитивная область»?

3.2.4 На какой риск можно пойти, если придерживаться пяти существующих доменов?

Д-р Брайан Х. Уэллс, главный научный сотрудник НАТО, в своем выступлении на конференции ICMCIS'21 (Уэллс, 2021 г.) красноречиво представил то, что он считает наиболее актуальными основными технологическими тенденциями и их усиливающимся взаимодействием с новыми и прорывными технологиями (EDT). , вместе с соответствующими временными шкалами (см. рис. 3-1). Каждая из этих технологий, каждое из этих синергий связаны с некоторыми фундаментальными человеческими соображениями, и приверженность чисто технологическому подходу к ним вызовет экзистенциальную проблему. Как и в случае с любой экзистенциальной проблемой, ее природа является междисциплинарной, и ее решение требует междисциплинарного подхода для правильного решения. Такой подход должен поставить социальные и гуманитарные науки (SSH) в один ряд с так называемыми «точными науками».

КОГНИТИВНАЯ ОБЛАСТЬ: ШЕСТАЯ ОБЛАСТЬ ОПЕРАЦИЙ?

Еще одной иллюстрацией двойственного подхода «точных наук / социальных наук и гуманитарных наук» являются различные способы наименования современных форм ведения войны, такие как: «гибридный», «незаметный», «неоднозначный», «война и мир», «нет». - война."

Напомним, Китай с его стратегией «трех войн»: 1) война с общественным мнением, 2) психологическая война, 3) юридическая война; и Россия (Герасимов, 2013) давно дали понять — и публично — что они полностью намерены использовать человеческий домен в своих интересах и добавить его в свои собственные многодоменные стратегии.

Technology Trends - Main Conclusions

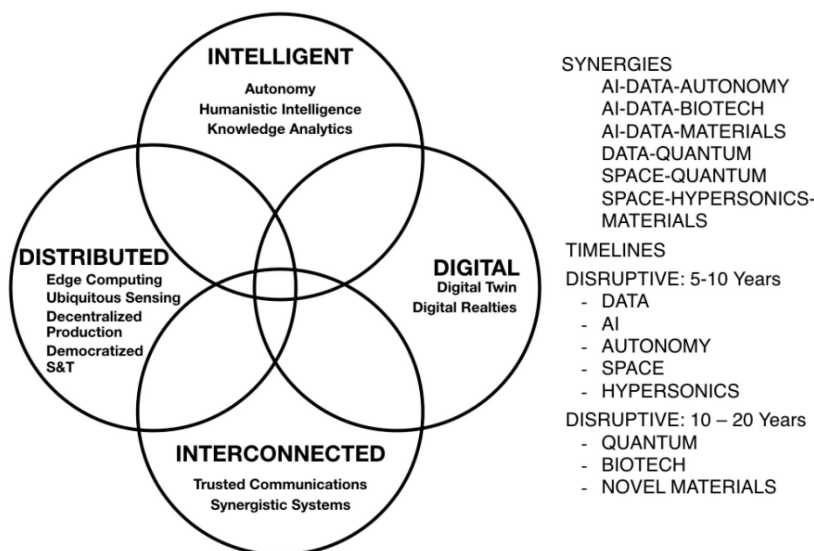


Рисунок 3-1: Технологические тенденции, синергия и временные рамки (Wells, 2021).

3.2.5 Уникальность человеческого домена

Сначала необходимо сделать два замечания:

- Ни один из существующих доменов не является ортогональным другим: самолеты взлетают с земли или с кораблей, корабли швартуются в гаванях, спутники оснащены компьютерным оборудованием и программным обеспечением, силы специальных операций используют любой инструмент, технику и устройство, которые они сочтут подходящими для своей миссии.
- Промышленные секторы по сравнению с оборонным аспектом пяти нынешних доменов создали за годы, десятилетия, а иногда и столетия некоторые отраслевые безжалостные силы. Вместе с тысячами малых и средних предприятий они нанимают сотни тысяч высококвалифицированных рабочих и представляют значительную часть национальной экономики и некоторые важные экспортные товары.

Домен человека имеет другую природу. Он основан на науке SSH, которая не попадает «естественным образом» ни в одну из пяти существующих областей и обычно не предлагает готовые устройства. Скорее, эти науки можно найти одновременно во всех пяти современных областях. Их применение составляет основной принцип современной войны, поскольку они обеспечивают ключевые компоненты современных угроз.

SSH предшествует, объясняет и ведет ко всем доменам. Они находятся как внутри, так и вне каждого из них и, взятые в целом, охватывают, заключают в себе все пять существующих доменов.

Домен человека ЯВЛЯЕТСЯ доменом как таковым, но он также является «маткой» для всех других доменов, существование которых основано исключительно на этом 6-м домене и оправдано им.

3.2.6 А теперь что?

Напоминаем, что операционный подход всегда должен разрабатываться таким образом, чтобы превратить «область» в собственно «область действия». Это выражается в разработке основных линий действий, соответствующих каждой из букв аббревиатуры DOTMLPF-I (см.: Fly, 2009), то есть «доктрина», «организация», «обучение», «материальная часть», «лидерство», «персонал», «объекты» и «оперативная совместимость».

Необходимо решить три различные задачи, чтобы можно было следовать оперативному предложению, которое мы хотим здесь сделать.

- Научная задача из-за необходимой междисциплинарности подхода (в частности, сочетание «точных» и «SSH» наук);
- Техническая проблема: решение, конечно, будет основано на «системе систем», но проблемы, связанные с i) слиянием нескольких доменов, с резкими различиями во времени внутри каждого домена и между всеми доменами (атаки на человеческий домен могут идти от одной пикосекунды до нескольких поколений); ii) компьютерная (AI, ML, BD...) визуализация; iii) помощь в принятии решений, должно быть довольно трудным;
- Проблемы с человеческими ресурсами, как с точки зрения найма (нужных людей), так и продвижения по службе, а также (на протяжении всей жизни) образования и обучения.

Проект Североатлантического союза по наблюдению и контролю в будущем (AFSC) предоставит уникальную и конкретную возможность решить эти три проблемы и, говоря прямо, не допустить упущения значительной доли угроз, с которыми Североатлантический союз сталкивается сегодня и с которыми столкнется в будущем. Часть континуума угроз, которых требует его основная миссия, «наблюдение и контроль».

AFSC заменит уходящий в отставку AWACS в 2035 году. Учитывая его амбиции, уровень компетенции его подрядчиков, выделенные бюджеты и далеко идущее видение проекта, AFSC должен быть разработан с требованием создания системы систем, отвечающих современным требованиям и завтрашние проблемы ведения войны, вызванные NBIC. Его многодоменное покрытие должно охватывать все шесть доменов.

3.3 ССЫЛКИ

Аллен, PD, Гилберт, DP (2018). Информационная сфера расширяет понимание и Сотрудничество. Таллинн (Эстония): Центр передового опыта совместной киберзащиты НАТО является многонациональным и междисциплинарным центром киберзащиты. https://www.ccdcoe.org/uploads/2018/10/09_GILBERT-InfoSphere.pdf.

Коул, А., Ле Гуйадер, Х. (2020). Когнитивное, шестая область деятельности? документ ФИЦИНТ. Норфолк (Вирджиния, США): Центр инноваций НАТО ACT. <https://www.innovationhub-act.org/sites/default/files/2021-04/ENG%20version%20v6.pdf>.

Коллектив (2010). Операции союзного командования - Директива о комплексном планировании операций (COPD). Брюссель (Бельгия): Верховный штаб союзных сил в Европе. <https://info.publicintelligence.net/NATO-COPD.pdf>.

Доннелли, Дж., Фарли, Дж. (2019). Определение «домена» в многодоменном режиме. Формирование НАТО для междисциплинарности Operations of the Future, Совместная конференция по воздушно-космической энергетике, Берлин (Германия) 8 – 10 октября 2019. Калкар (Германия): Объединенный центр компетенции в области авиации. <https://www.japcc.org/defining-thedomain-in-multi-domain/>.

- Фрай, С.А. (ред.) (2009). Объединенный словарь военных и связанных с ними терминов Министерства обороны – Совместный Паб 1-02. Вашингтон (округ Колумбия, США): Министерство обороны. https://web.archive.org/web/20091012193530/http://www.dtic.mil/doctrine/jel/new_pubs/jp1_02.pdf.
- Гарретсон, П. (2017). Стратегическое развитие домена USAF. Журнал Over The Horizon (OTH), 10 июня 2017. Монтгомери (Алабама, США): Авиационно-командно-штабной колледж. <https://othjournal.com/2017/07/10/strategic-domain-development/>.
- Герасимов, В. (2013). Ценность науки в предвидении: новые вызовы требуют переосмысления Формы и способы ведения боевых действий. Военно-промышленный курьер, 27 февраля 2013 г. Перевод с русского на английский Р. Коулсона, Военное обозрение, 1, 2016 г. <http://www.theatlantic.com/education/archive/2015/10/complex-academic-writing/412255/>.
- Ле Гуйадер, Х. (2000). Оружие нейронауки. Технический отчет. Норфолк (Вирджиния, США): НАТО Центр инноваций АСТ. <https://www.innovationhub-act.org/sites/default/files/docs/WoNS.pdf>.
- Ле Гуйадер, Х. (2021). Le Domaine Cognitif de la Manipulation Est Devenu un Terrain de Conflit. Париж (Франция): Le Monde, 6 мая 2021 г. https://www.Lemonde.fr/Idees/Article/2021/05/06/Le-Domaine-Cognitif-De-La-Manipulation-Est-Devenu-Un-Terrain-De-conflit_6079291_3232.html.
- Ле Гуйадер, Х., Коул, А. (2020). Cognitif, un Sixième Domaine d'Operations? документ ФИЦИНТ. Норфолк Вирджиния, США: Инновационный центр НАТО АСТ. <https://www.innovationhub-act.org/sites/default/files/2021-04/FR%20version%20v6.pdf>.
- Ли, К. (2019). Новости от AUSA Global: Армия конкретизирует обновленную стратегию модернизации. Национальный Defense, журнал NDIA Business & Technology, 26 марта 2019 г. Арлингтон (Вирджиния, США): Национальная ассоциация оборонной промышленности. <http://www.nationaldefensemagazine.org/articles/2019/3/26/armylooks-to-modernize-dotmlpf-in-modernization-strategy>.
- Оринкс, К., Струйе де Свиланде, Т. (2021). Карт-бланш: когнитивная война и уязвимость Демократии. Брюссель (Бельгия): Le Soir, 11 мая 2021 г. <https://plus.lesoir.be/371510/article/2021-05-11/carte-blanche-la-guerre-cognitive-et-les-vulnerabilites-des-democraties>.
- Уэллс, Б.Х. (2021). Новые и прорывные технологии: вызовы и возможности. Ученые Обсудите будущие оборонные технологии СНГ на глобальной онлайн-конференции. 21^{ул}. Международная конференция по военным системам связи и информатизации ICMCIS'2021. Виртуальное издание: 4 – 5 мая 2021 г. Брюссель (Бельгия): Агентство НАТО по связи и информации (NCIA). <https://www.ncia.nato.int/about-us/newsroom/scientists-discuss-future-cis-technologies-for-defencein-global-online-conference.html>.

Глава 4 – ЧТО ТАКОЕ ПОЗНАНИЕ? И КАК СДЕЛАТЬ ЭТО ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ВОЙНЫ

Пр. Бернар Клавери¹

«Образно говоря, во время медицинского осмотра кибервойна использует стетоскоп и ПСИОП. содержимое трубы; когнитивная война связана с диагнозом врача».

«Когнитивная война» — это один из способов, используемых специалистами для модификации, ориентации и изменения человеческого мышления с целью завоевания превосходства или неполноценности индивидуумов, групп индивидуумов, групп или популяций. Он основан на знании когнитивных процессов, мобилизованных этими людьми при использовании и контроле своей среды, особенно технологической, с помощью цифровых технологий. Вообще говоря, цель состоит в том, чтобы изменить осведомленность людей о реальности, чтобы заставить их принимать ошибочные решения или помешать им принять необходимые решения. Таким образом, «когнитивная война» — это практика использования знаний для достижения военного превосходства.

Когнитивная война является частью следующей триады: i) гуманитарные и социальные науки; ii) методология и разработка человеческого фактора; iii) Теории познания и модели познавательных процессов, на которых мы намереваемся действовать. Но для того, чтобы действовать или защищать военных или гражданских субъектов, операторов или лиц, принимающих решения, солдат или командиров, граждан или выборных должностных лиц, от преднамеренных атак на познание, необходимо понять феномен познания мира, обработки информации мозгом. : познание.

От простого получения данных из окружающей среды до использования сложнейших семантических воспоминаний, от управления жестами до принятия решений в сложных ситуациях — все «когнитивные процессы» позволяют человеку разумно жить в мире. Нарушение когнитивных процессов имеет два вредных последствия: i) контекстуальная дезадаптация, приводящая к ошибкам, пропущенным жестам или временной заторможенности; и ii) стойкое расстройство, которое влияет на личность и трансформирует жертву, блокируя ее или ее в форме странного поведения или неспособности понимать мир.

В первом случае речь идет о вызывании преходящих последствий, ограниченных определенной критической средой (см. рис. 4-1). Второй касается трансформации принципов принятия решений отдельными лицами, которые затем становятся разрушителями или ответственными за ошибочные действия или даже бездействие (см. рис. 4-2).



Рисунок 4-1: Смотрит ли животное вправо или влево, вверх или вниз, смеется оно или выглядит плохо? Обратите внимание, что невозможно видеть обе формы одновременно и что для произвольного перехода от одной к другой требуется форма «когнитивной энергии». Фигура считается «обратимой» и «бистабильной» (вдохновлена фигурой «утка-кролик» неизвестного автора и воспроизведена Джозефом Ястроу, 1900 г.).

¹Пр. Бернар Клавери (доктор философии) — профессор университета, почетный директор и основатель ENSC (Ecole Nationale Supérieure) de Cognitive — Institut Polytechnique de Bordeaux FR) — и исследователь когнитивных наук, связанный с CNRS (UMR5218 — Университет Бордо, FR). Он является главным редактором онлайн-журнала «Когнитивная инженерия» — ISTE Open Science.



Рисунок 4-2. Мыслитель: как насчет торможения действия из-за нерешительности или когнитивной перегрузки?

4.1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЗНАНИЯ

Познание есть совокупность средств, телесных приспособлений и процессов, их мобилизующих, которые позволяют познавать и представлять мир, в который они включены, и воздействовать на него.

Этими средствами являются поведение или физическая деятельность, а также мысли или умственная деятельность.

Аппаратура — это то, что обеспечивает интерфейс с информацией об окружающей среде (ощущениями и действиями) или обеспечивает внутреннюю обработку этой информации. Это относится к нервной системе, а также к частям систем, которые с ней связаны, таким как эндокринная система, мышечная система, система, отвечающая за вегетативную регуляцию или систему взаимоотношений и т. д.

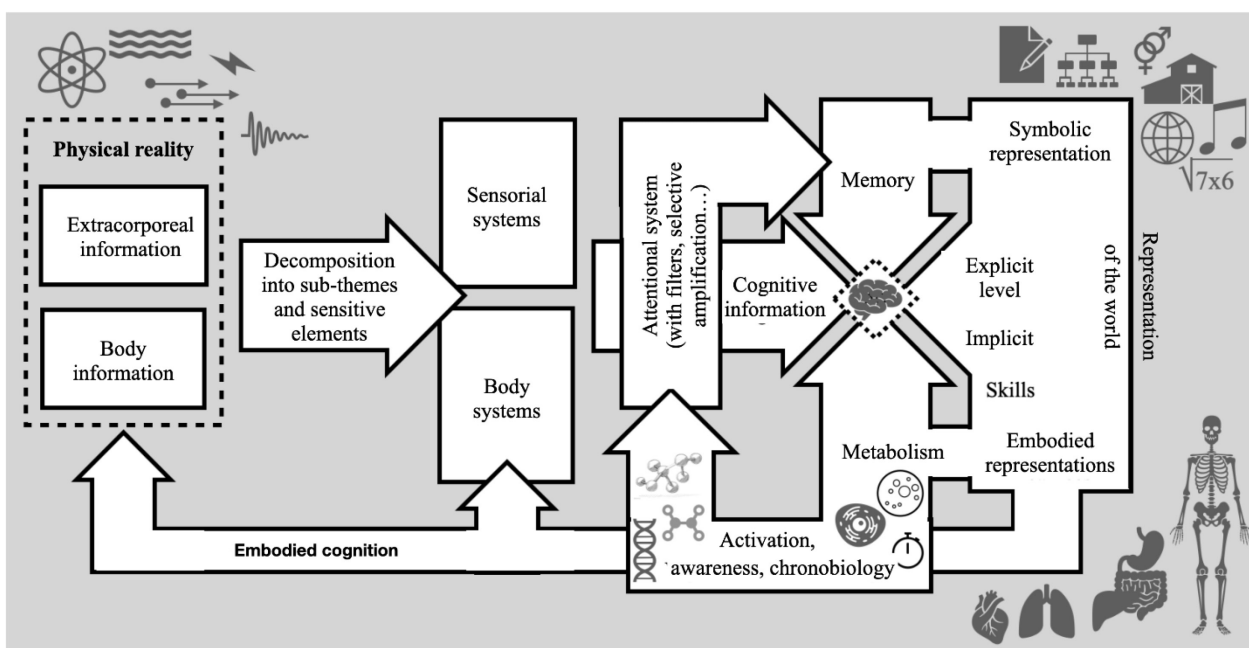


Рисунок 4-3: Схематическая иллюстрация когнитивной системы человека, представляющая некоторые основные процессы обработки внешней и внутренней информации.

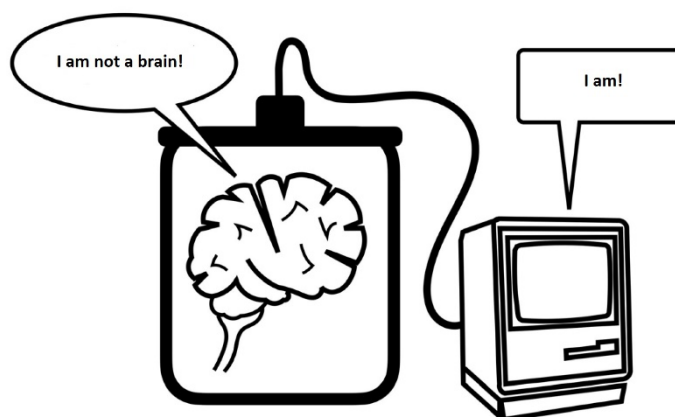


Рисунок 4-4: Тесные отношения между мозгом и цифровым миром: причинность и взаимозависимость (Claverie, 2021).

Процессы относятся к основным этапам обработки информации, от ощущения/восприятия до моторного программирования и управления жестами, включая фильтрацию внимания, различные краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные хранилища памяти, репрезентацию и интеграцию или контрактуализацию. способности, выражение, язык и т. д. Это включает измерения, которые ориентированы как на внешнюю информацию, так и на внутреннюю информацию. Для упрощения мы могли бы сказать, что «познание — это то, что мозг делает с информацией в мире».

4.2 МОЗГ И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Мир имеет мало общего с тем, что о нем знает мозг. Например, диапазон электромагнитных волн, которые воспринимает человек, чрезвычайно ограничен, между инфракрасным и ультрафиолетовым, а звуковые частоты известны только в строгом диапазоне от инфразвука до ультразвука. Различительная способность сенсорного оборудования слаба, сдерживается ограниченными возможностями передачи. Способности человека хрупки, зависят от времени суток, от продолжительности действия раздражителей и от нервной усталости. Внимание — это своего рода фильтр, защищающий мозг от перегрузок. Он устраняет подавляющее большинство входных данных, пропуская только те, которые мозг считает полезными. Память, способность к обучению и распознаванию посредственны. Они ограничены несколькими перцептивными, концептуальными или семантическими основаниями, которые сводят знание мира к тому, что известно и, чаще всего,

Из этих ограничений возникает потребность получить помощь. Это всегда была роль технологии. Сегодня мы охотно доверяем ему самые скучные познавательные операции или те, которые требуют наибольшей энергии. Это относится к восприятию с устройствами, начиная от простых очков для коррекции зрения и заканчивая биноклями ночного видения или синтетическими экранами, называемыми «индикаторами на лобовом стекле», для пилотов автомобилей или самолетов. Для памяти искусственные вспомогательные средства также многочисленны. Другими примерами являются заметки и напоминания на мобильных телефонах, онлайн-консультации по энциклопедиям, доступные на компьютере, карты посадки или бортовые процедуры на планшетах.

Обратной стороной является то, что цифровая помощь порождает зависимость. Первый уровень касается новой невозможности адаптации к сложности мира без расширения когнитивных способностей, к «дополненному человеку» (Claverie, 2010), что сегодня уже не является повседневной фантазией. Второе - следствие. Это привычка и даже стремление к постоянному и мгновенному доступу к оцифрованной информации, фотографиям, фильмам, данным прессы или научным анализам и т. д. Помимо этого, существует еще и мотивация новых пользователей, движимая логикой интернет-сетей и постоянное использование социальных сетей, цифровой обмен и культура «лайков».

Эта близость между познавательной жизнью и миром цифровых знаний определяется некоторыми авторами как «техниум» (Hartley and Jobson, 2021), по отношению к глобализованным и взаимосвязанным человеческим знаниям, так называемая «ноосфера» (Kelly, 1995).). Познание перестало быть просто вопросом мозга. По крайней мере, с последнего десятилетия он находится в естественной связи с цифровыми технологиями и общими знаниями. Таким образом, это двойное отношение является двусторонним и двойственным. Он двусторонний, потому что цифровые технологии — это продукт познания, и сегодня для этого требуется цифровая помощь. Она двойственна, поскольку эти отношения касаются как личности, так и сообществ. Поэтому мы будем различать технологии персональных инструментов и встроенного оборудования и технологии Интернета вещей, сетей и сообществ.

4.3 ОГРАНИЧЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ВНИМАНИЕ

Первое, что следует отметить в отношении познания, это то, что оно имеет лишь ограниченные возможности в пределах уже ограниченного диапазона того, что мозг может знать о мире. Это касается как количества обрабатываемой информации, так и энергии, направляемой на содержание этой обработки. Тот небольшой объем информации, который поступает к сенсорам, обрабатывается внутренними фильтрующими процессами, целью которых является защита мозга от перегрузки и повышение значимости того, что обрабатывает мозг.

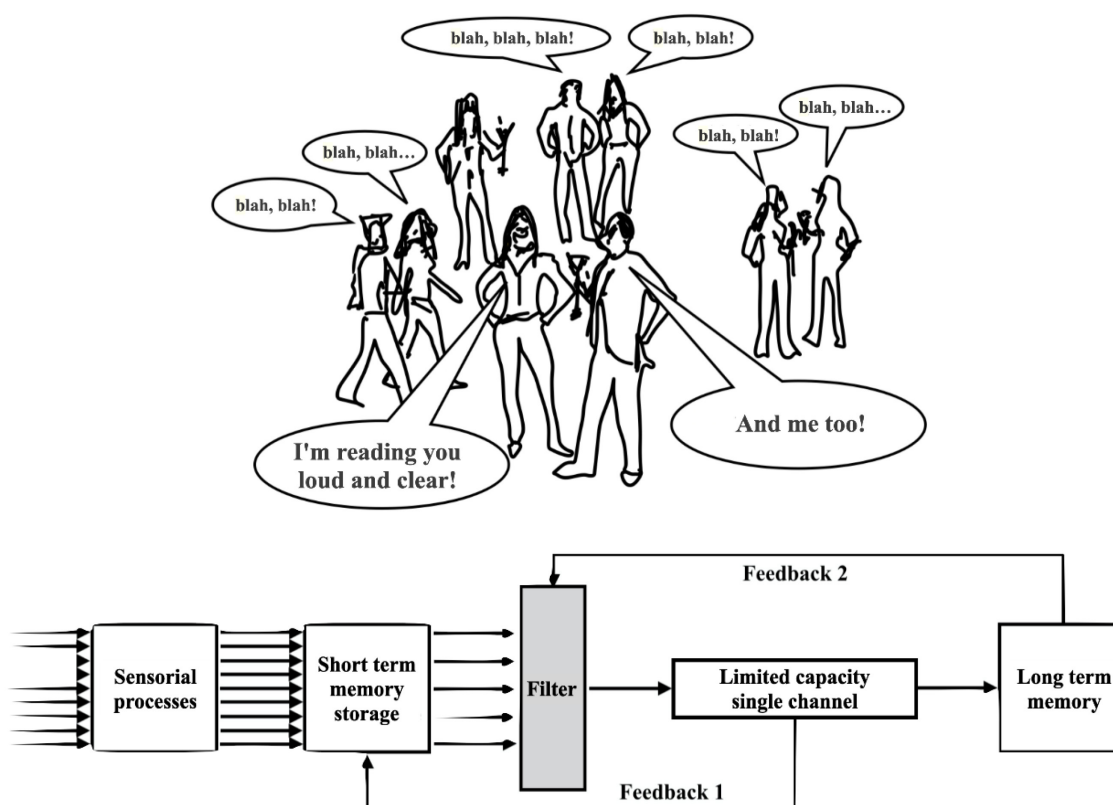


Рисунок 4-5: Иллюстрация принципа выбора информации для защиты когнитивной системы с помощью Ограниченной мощности – Проходит Избранная Информация или Информация, имеющая Значительную силу; Неполезная информация игнорируется. Опыт «коктейльной вечеринки»: слышишь, что говорит собеседник, не слышишь других, если только то, что они говорят, не имеет значения, то собеседника не слышишь (обращаешь или не обращаешь внимание).

Феномен внимания имеет несколько характеристик. Это функция типа информации, ее физической интенсивности и смысловой силы, но она также может быть произвольно ориентирована на определенные измерения информации. В первом случае мы говорим о «плавающем внимании», когда когнитивная мобилизация зависит от характеристик интенсивности или значения афферентного сигнала. Во втором случае мы определяем «направленное внимание» на ожидаемые характеристики. Отсюда мы можем понять, что внимание, направленное на цель, ограничивает любую способность внимания к другим направлениям. Тогда человек знает о мире только то, что он ожидает от него.

Если такая организация когнитивной системы защищает от информационной перегрузки и обеспечивает эффективность того, что отбирается, то то, что находится вне поля внимания, ускользает от обработки. Это то, что мы наблюдаем, например, при отвлеченном вождении при использовании сотовых телефонов или при эффекте туннелирования в управлении воздушным движением, когда происходящее вне фокуса внимания ускользает от проницательности оператора радара. Такие примеры можно найти в учебниках по прикладной психологии, а выполнение процедур визуального сканирования, возложенных на операторов, пилотов, хирургов и других специалистов, занимающихся наблюдением, систематизировано в учебных курсах. Эти процедуры сами по себе очень затратны с точки зрения ресурсов внимания, очень утомительны и требуют коллективной организации рабочих мест с помощью цифровых устройств.

Сфера отвлечения — один из основных аспектов когнитивной войны. Он имеет два взаимодополняющих компонента: загрязнение внимания с отвлечением внимания и использование цифровых недостатков или интерфейсов цифровой помощи или инструментов мониторинга. Таким образом, повторяющееся появление нескольких сигналов тревоги без интересующего объекта приводит к тому, что оператор сводит к минимуму значимость этих сигналов тревоги или даже пренебрегает самим устройством или даже отключает его. Многочисленные несчастные случаи были вызваны самодельным подходом к подавлению сигналов тревоги (в больницах, энергетическом управлении, авионавигации, дорожных или бытовых авариях и т. д.).

4.4 КОГНИТИВНЫЙ КОНФЛИКТ И ИЛЛЮЗИЯ

Когнитивный конфликт — это ситуация, с которой человек должен справиться, обрабатывая информацию для ожидаемой цели, которая не согласуется с тем, что эта информация позволяет ему делать. Это тот случай, когда обработка несовместима с ожидаемым результатом или вызывает когнитивную двусмысленность, которую субъект не может просто разрешить. Например, это касается неоднозначных фигур, которые воспринимаются как взаимно несовместимые формы или заводят субъекта в неразрешимую задачу.

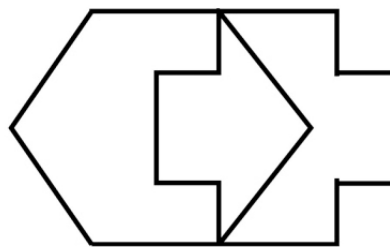


Рисунок 4-6: Направо или налево указывает стрелка, чтобы добраться до аптеки? А это шестиугольник или крест? Примеры неоднозначных цифр, требующих большой познавательной работы, чтобы ответить на простой вопрос.

Этот тип фигуры был задокументирован ранее в гештальт-психологии (Köhler, 1969) и стал основой для многих исследований в области психологии и нейроофтальмологии (например, Meng and Tong, 2004; Kawabata and Mori, 1992). Время, затрачиваемое на разрешение когнитивного конфликта, не может быть использовано ни для чего другого, и конфликт часто становится навязчивым, требуя рассуждений о будущем (см. рис. 4-1 и рис. 4-5). Когнитивная энергия, направленная на решение поверхностных проблем, увеличивает психологические затраты и сокращает ресурсы, выделяемые на другие задачи.

4.5 ИЕРАРХИИ И КОГНИТИВНОЕ ДОМИНИРОВАНИЕ

Когнитивная система глобально структурирована на функциональные уровни, активность которых дополняет друг друга и сочетается с активностью других для обеспечения адаптированного поведения. Эта организация соответствует возникновению новых мозговых структур в ходе эволюции позвоночных. Таким образом, познание появляется, как только животное становится способным понимать свое окружение, «осознавать» его и использовать свой опыт для лучшей адаптации к нему благодаря стратегиям, которые оно изобретает: «интеллект».

Интеллект здесь следует понимать как «способность решать проблемы, которые не могут быть решены сами по себе», для лучшей адаптации, лучшего выживания, большей продолжительности жизни и большего количества или качества удовольствия (Claverie, 2005). Познание тесно связано с интеллектом и осознанием мира. Он уже присутствует у предков человека. У них сохранились определенные способности, которые они усовершенствовали, чтобы придать им самые сложные функции, такие как символика, язык и самосознание.

Мозговая система поддерживает познание, от самых элементарных форм до высших. Он представляет собой набор последовательных уровней развития со свойствами, которые дополняют друг друга, иногда антагонистичны и становятся все более и более сложными для все более и более сложного и лучше адаптированного поведения. Он окружен входами и выходами сенсомоторной системы и частью эндокринной системы (некоторые гормоны участвуют в стрессе, бдительности и внимании).

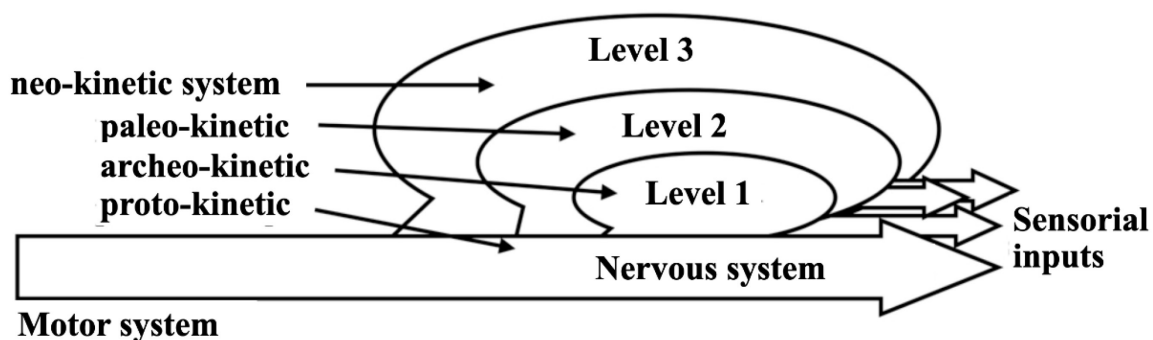
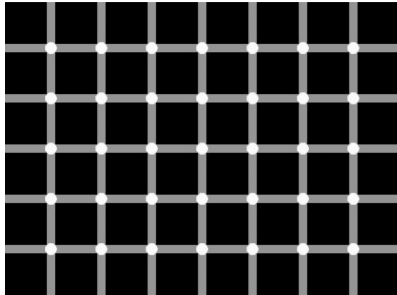


Рисунок 4-7: Упрощенная схема организации когнитивных уровней на слоях мозга, между сенсорными входами и моторными выходами. Эта мозговая структура содержит нервные образования, ответственные за различные когнитивные функции, указанные на рис. 4-1. Примечание: кинетическая, от движения (греч.); буквально, что позволяет двигаться и, в более широком смысле, адаптироваться к окружающей среде за счет сенсорной интеграции и двигательного программирования.

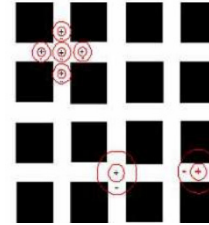
Таким образом, мозг представляет собой иерархическое устройство, организованное по уровням и выражающее когнитивные функции и навыки мышления, которые становятся все более мощными.

Простейший уровень представляет собой познание первого уровня, связанное с автоматизмом, с сенсорными ограничениями, запрограммированными навыками, рудиментарными воспоминаниями и т. д. Это уровень базового обучения, установления процессов типа «все или ничего», таких, которые уже не требуют внимания, когда-то установлен, но после срабатывания выходит из-под контроля. Этот уровень особенно легко обмануть. Он участвует в иллюзиях, плохом восприятии, ложной уверенности и индукции моторных автоматизмов. Второй уровень сильно зависит от процессов памяти и аффективности. Эти два компонента психической жизни находятся в тесном взаимодействии, вовлекая в работу очень близкие структуры (миндалевидно-гипокампальный комплекс, контур Папеса, поясную кору и др.). Манипуляции с одним из этих компонентов влияют на другой, и легко стабилизировать паразитические воспоминания с помощью аффективного вовлечения и вызвать эмоциональные рефлексы с помощью навязывания воспоминаний. Необходимо решить три различные задачи, чтобы можно было следовать оперативному предложению, которое мы хотим здесь сделать.

Другие аспекты когнитивной войны могут касаться изменения выработки сохраненных правил путем перегрузки информацией или решениями, ускорения циклов анализа, не позволяющих выработать процедуры, или, наоборот, провоцирования конфликтов этих правил. В качестве примера можно привести трудности обнаружения фона/формы или использование процесса, который тормозит другой.



Контрасты, воспринимаемые на пересечениях, объясняются изменением частоты потенциалов действия в зависимости от относительных площадей областей сетчатки, называемых ON и OFF (первичные зрительные рецептивные поля).



Частота нейронного кодирования максимальна, когда область ON полностью освещена, а область OFF полностью темна.

Рисунок 4-8: Сколько черных точек в «сетке Германа»?

Рисунок 4-1 и Рисунок 4-5 неоднозначны. Их анализ зависит от низкоуровневых правил, которые исключают друг друга. Факторизация одного из них препятствует выражению другого. Даже если мы знаем его в совершенстве, мы не можем иметь над ним никакого контроля; мы не можем видеть обе формы одновременно, что для машины элементарно. Точно так же определенные умозаключения могут способствовать определенным процессам, например, завышению оценок вертикалей по сравнению с горизонталями. Это также область «подталкивания», тех «маленьких подталкиваний», которые в настоящее время вводятся почти повсеместно, чтобы направлять и ориентировать поведение (Талер и Санстейн, 2009) в форме конструктивного манипулирования поведением, хорошо известного в менеджменте и дорожном или дорожном движении. промышленная безопасность.

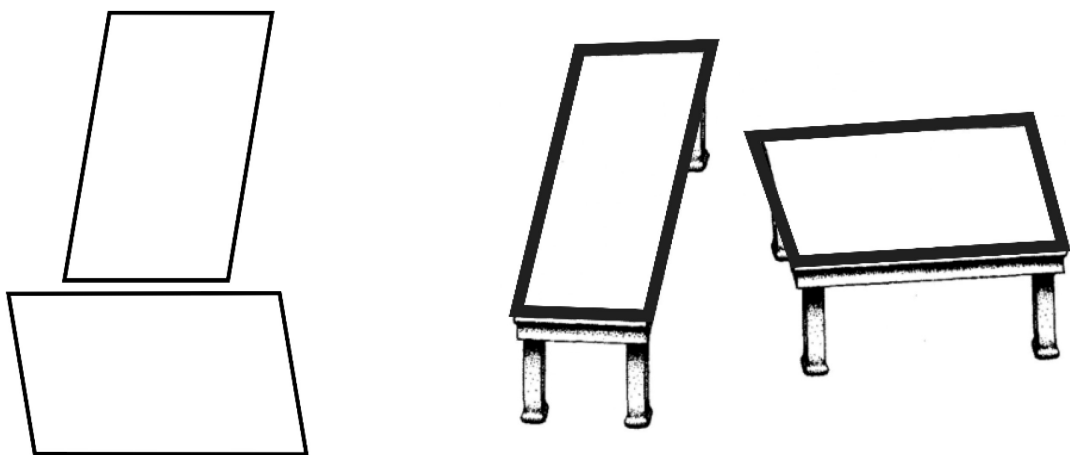


Рисунок 4-9: Пример двух совершенно идентичных фигур, разница в ориентации которых заставляет их казаться, что они имеют разные размеры и поверхности. (Справа) Контекстуальный эффект «Таблицы Шепарда» (1990). Эта иллюзия сочетает в себе эффекты анализа первого уровня (визуального), второго уровня (контекстного) и более высокого уровня (семантического).

Более высокий когнитивный уровень в основном задействован в семантических стратегиях, используя язык или символические значения. Это уровень явного сознания или вытесненных бессознательных явлений, ментальных образов и изощренных представлений. Иногда он конкурирует с более низкими уровнями, используя автоматизмы или правила, выученные в добровольном усилии познавательной ориентации.

Это также уровень предубеждений высокого уровня в отношении двусмысленности значения, вызванного либо недостатком, либо избытком значения, семиотическим конфликтом или семантической двусмысленностью. Несколько теорий используют эти операционные искажения. Их можно найти еще в конце 1960-х годов в экспериментальной социологии (Zajonc, 1968), затем в многочисленных работах по социальной психологии (Goffman, 1974), в экспериментальной экономике (Martinez, 2010), а также в эргономике риска с особым вниманием уделяется «абсурдным решениям» (Morel, 2002) и силе «нелогичного» (Berthet, 2018). Они были особенно популяризированы лауреатом Нобелевской премии по экономике Канеманом (1979) и его коллегой Тверски под названием «когнитивных искажений».

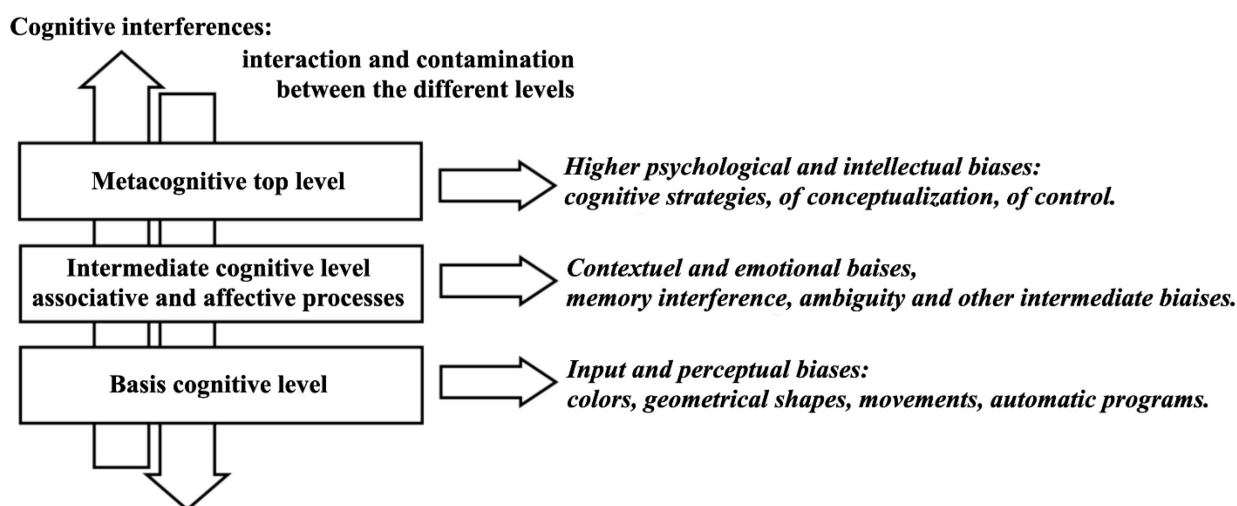


Рисунок 4-10: Организация когнитивной системы по уровням с иерархией когнитивных искажений, основанной на уровнях, а также на взаимодействии между этими уровнями.

Подобно тому, как когнитивные процессы иерархически организованы в функциональные уровни, такие как язык и формализм высокого уровня, аффективность и память, извлечение признаков и восприятие, отношения между этими уровнями одинаково важны для глобального познания окружающей среды и ее осознания.

Затем конфликты внутри каждого уровня дополняются конфликтами между уровнями. По мере того, как процессы обогащают друг друга, они могут взаимодействовать тормозящим образом, например, препятствуя выполнению задачи, или возбуждающим образом, искажая продукцию. Эти явления лежат в основе семантических заблуждений, связанных с ошибочной восходящей обработкой, которая может конкурировать или не конкурировать с данными в памяти. То же самое относится и к нисходящим процессам, которые имеют тенденцию направлять внимание и сообщать нам о мире только то, что мы от него ожидаем, сводя к минимуму важность неожиданных элементов и пренебрегая слабыми сигналами.

4.6 КОГНИТИВНЫЕ ЛИЧНОСТИ И СТЕРЕОТИПЫ

Когнитивная личность — это спонтанный способ познания мира человеком. В некотором смысле это набор привычек мышления, зрения, слуха, запоминания и т. д. У каждого человека есть склонность мобилизовывать, расставлять приоритеты или, наоборот, тормозить одни когнитивные процессы больше, чем другие. Эта личность особенно связана с распределением приоритетов, отнесенных к каждому когнитивному уровню, а также с привычкой

облегчение или торможение взаимосвязей между уровнями. Таким образом, мир мыслится и познается по-разному в соответствии с критериями познавательной личности индивидов, которые его исследуют, внедряются в него или говорят о нем.

Одним из критериев является приоритет одного уровня над другим. Некоторые люди склонны ценить конкретную сенсорную информацию в ущерб эмоциональной ценности или ценности памяти каждого из них. Другие сосредотачиваются на своей интерпретативной концептуализации, модулируемой языком или изученными интеллектуальными теориями. Другим примером является тенденция сосредотачиваться на деталях, в то время как другие сосредотачиваются на целом, или на контекстах, а не на отдельных элементах и т. д. Некоторые люди более склонны к интеллектуализации своего восприятия и сохраняют только то, что является аналитическим или конструктивным, например, предпочтение цифр перед другими. слов или наоборот, для геометрии — над логическими отношениями, для рядов и закономерностей — над новизной и т. д.

На более высоком когнитивном уровне, который считается зависимым от коры обоих полушарий головного мозга, известны когнитивные различия по латеральности процессов: церебральное доминирование. Некоторые когнитивные личности зависят от процессов, которые считаются латерализованными справа, в то время как другие предпочитают процессы слева. Комиссуры (отношения между двумя полушариями) могут быть более или менее выраженными, причем у одних людей они более двусторонние, чем у других.

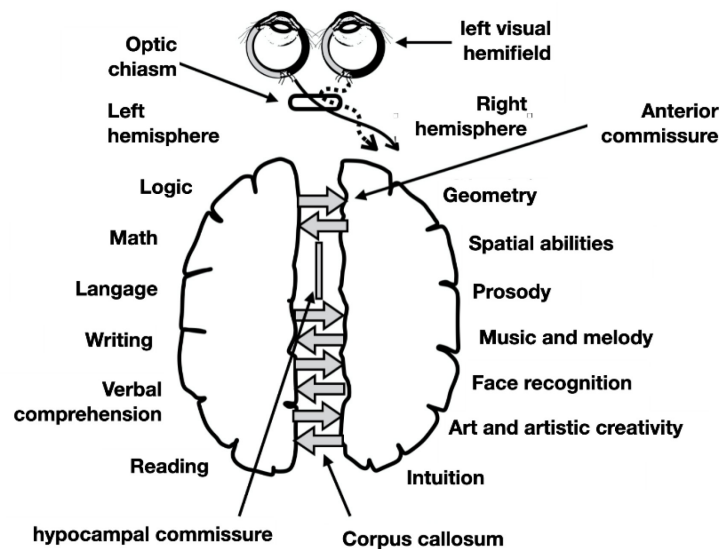


Рисунок 4-11: Пример латерализованных когнитивных функций, задействующих различные нейрофункциональные области справа или слева, вперед или назад (здесь у правши). Спонтанные процессы когнитивного доминирования способствуют когнитивной личности.

Поэтому мир не такой, каким наш мозг позволяет представить его каждому из нас, и не такой, каким его может представить другой. Именно посредством языка возможны лингвистические переговоры о нем. Это позволяет нам понимать друг друга и, таким образом, способствовать его теоретизированию. Это метакогнитивное измерение служит как проводником, так и помощником познания, связанного с более низкими уровнями. Такие нисходящие процессы, на которые влияют опыт и культура, представляют собой реальную модель, в которую встроены знания. Они образуют своего рода прототип мысли.

Таким образом, легко использовать искажения между людьми, чтобы облегчить отсутствие согласованности между концептуальными моделями и личными знаниями. Здесь речь идет о неудачном обучении, а также, в более критическом смысле, о некоторых похищениях или психопатологических расстройствах, которые так же трудно контролировать, как и легко вызвать и использовать.

4.7 ПРИЧИННАЯ АТРИБУЦИЯ И МАНИПУЛЯЦИЯ

Процесс атрибуции основан на причинно-следственных связях. Это означает, что на самом сложном уровне мышления человек не делает объективных выводов из данных и не ищет интерпретирующего решения методом проб и ошибок. Индивид интерпретирует мир в соответствии с предыдущими механизмами, прототипами и спонтанными убеждениями. Атрибуция позволяет придать смысл событиям, особенно когда они сложны и не имеют простых объяснений. Это касается как собственного поведения и поведения индивида, так и других, и это относится к интерпретации прошлого, а также к предсказаниям, спонтанным ожиданиям и интерпретации будущего (Heider, 1958). Следует принимать во внимание два аспекта: контекст и организацию, которая считается окружающей средой. а также личность и важность, которую они считают своей ролью в этом будущем (Джонс и Дэвис, 1965; Нисбетт и Росс, 1980). Таким образом, выделяются два аспекта атрибуции. Первый состоит в вере в то, что эволюция ситуации в основном связана с самим собой, с собственным выбором и поведением или даже просто с нашим присутствием: это «внутренняя атрибуция». Во-вторых, верить, что почти все зависит от среды, истории или чего-то еще, что преобладает контекст и что личное действие не имеет большого значения: это «внешняя атрибуция». Первый состоит в вере в то, что эволюция ситуации в основном связана с самим собой, с собственным выбором и поведением или даже просто с нашим присутствием: это «внутренняя атрибуция». Во-вторых, верить, что почти все зависит от среды, истории или чего-то еще, что преобладает контекст и что личное действие не имеет большого значения: это «внешняя атрибуция». Первый состоит в вере в то, что эволюция ситуации в основном связана с самим собой, с собственным выбором и поведением или даже просто с нашим присутствием: это «внутренняя атрибуция». Во-вторых, верить, что почти все зависит от среды, истории или чего-то еще, что преобладает контекст и что личное действие не имеет большого значения: это «внешняя атрибуция».

Мы видели, что лица, принимающие решения, ограничены своими склонностями к атрибуции, часто основанными на их истории работы и опыте, а также на их предубеждениях. Когда факты противоречат атрибуции, некоторые из них поддерживают свои суждения, подтверждая заранее установленное объяснение и авторитетно отвергая альтернативные гипотезы.

Конституция и систематическое обращение к «готовым идеям», в особенности в человеческих отношениях с обращением к «наивным психологическим теориям», позволяет индивидам вписать себя в успокаивающие рамки миропонимания. Важно уже не знать что-то точное о мире, а отгонять неопределенность с помощью «спонтанных теорий», которые их авторы пытаются подтвердить любой ценой. Некоторые промахи могут даже привести к «фальшивым новостям», ложным противоречиям, ревизионизму, оспариванию науки и т. д.

Один из обычных принципов состоит в фильтре анализа, который допускает только факты реальности, подтверждающие убеждения. Каждый делает выводы о будущем по отобранному образцам прошлого. Правила позволяют рассматривать события мира как частные случаи, подпадающие под интерпретацию, обусловленную этими правилами. Для каждого из них отклонения от правила рассматриваются как исключения, составляющие основу для выработки новых интерпретационных правил действительности, участвующих в уклоне самоубеждения. Таким образом, мы можем свести проблему когнитивных личностей, т. е. тенденции каждого индивидуума к спонтанной мобилизации определенных когнитивных процессов, в соответствии с основными основаниями каузальной атрибуции: размерность «я», распределенная вокруг двух полюсов гипертрофии и личного мизерабилизма; чувство ответственности, переходящее от ориентации дела на себя к чувству преследования; ложность суждения, основанная на неадекватности форм рассуждения.

Именно здесь начинается переход от науки о когнитивных искажениях и личностях, которые им подвержены, к клинической психологии. Эти искажения атрибуции действительно характерны для многих психопатологических расстройств. Они являются объектом систематического выражения, используемого некоторыми манипуляторами.

4.8 ПОМЕХИ И ОБОБЩЕННАЯ ОШИБКА

Некоторые авторы изучали несколько форм смещения. Одной из особенно интересных форм является так называемая предвзятость «самодовольства», при которой интерпретация реальности связана с возможным положительным или отрицательным исходом ситуации (Nisbett and Ross, 1980). Более того, есть разница в позиции в зависимости от того, являешься ли ты действующим лицом и вовлеченным, наблюдателем или не заинтересованным в ситуации. Таким образом, вовлеченные акторы приписывают большую причинность «я», личным мотивам и оценке потенциальных возможностей.

последствия их собственных действий, в то время как наблюдатели или внешние сотрудники ценят диспозиционные и контекстуальные причины, сводя к минимуму важность вовлеченных людей и их действий.

В обоих случаях предвзятость «претенциозности» состоит в том, что индивидуум думает, что он находится в центре проблемы или, наоборот, не касается этой проблемы. Непонимание или даже презрение являются спонтанными следствиями одного по отношению к другому и факторами общественного хвастовства и даже проблем взаимоотношений. Выражение гипертрофии Я часто конкретизируется в виде убеждения в уникальности, в принадлежности к некой элите, при убеждении в непроницаемости для рассматриваемой предвзятости. Другая обычная форма самовыражения состоит в вере в то, что обучение может трансформировать личность и, таким образом, защитить от предубеждений. Сочетание этих двух позиций часто приводит к возникновению или оправданию корпораций, коллегиальных объединений, профессиональных сообществ, даже фракций и других элитарных организаций.

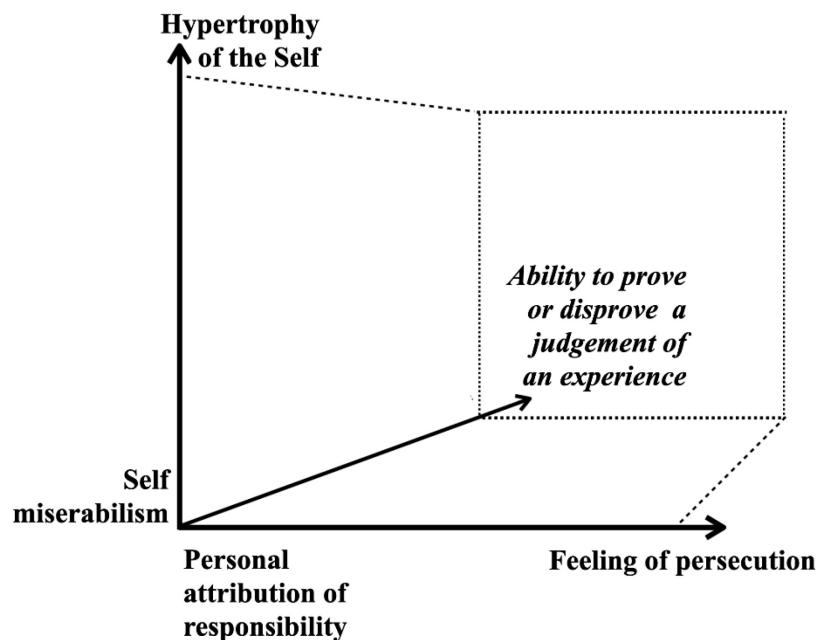


Рисунок 4-12: Три клинические оси когнитивных искажений в каузальной атрибуции. Внизу, спереди и слева предубеждения склонны к меланхолии и замкнутости. Вверху, сзади и справа параноидальные личности. Внизу слева склонность к претенциозности вверху или потакание своим слабостям внизу. Вверху, спереди и справа дотошность смещает и т.д.

Два других убеждения, столь же распространенные, сколь и ошибочные, заключаются в том, что жертвами когнитивных ошибок становятся только другие, и что формализм и обучение решают проблемы предвзятости. Однако всех беспокоит ошибка восприятия на рис. 4-8 и рис. 4-9, и ошибка исчезает не потому, что у нас есть рациональное объяснение или потому, что мы повторяем эксперимент. Только знание ошибки и знание того, как контролировать ее последствия, могут быть полезными. Когнитивная система не меняется; она не развивается с опытом или обучением, а ее биологические характеристики означают, что она затрагивает всех без исключения. Опыт и обучение ничего не меняют. Таким образом, можно научиться только самоконтролю или общему контролю. и метакогнитивный анализ ожидания («игры» и симуляция) и догоняющего («динамический ретекс»). Но как только вовлекаются нижние уровни, как только умственная нагрузка, стресс или нехватка времени увеличиваются, люди склонны возвращаться к своим стабилизированным когнитивным основам.

Когнитивные искажения — это общие ошибки. Поведенческая экономика перечислила сотни из них. Все они основаны на структуре когнитивной системы в том виде, в каком она была составлена, с учетом нейробиологических особенностей.

ограничений эволюции. Это способствовало возникновению и отбору полезных для выживания процессов, отсеивая особей, не подчинявшихся этой логике. Здесь действуют два основных биологических принципа. Во-первых, это тенденция «минимизировать энергию». Этот главный биологический принцип проявляется в оптимизации спонтанно оцениваемой «когнитивной стоимости». Индивидуум бессознательно ценит короткие рассуждения, и один из двигателей этой регуляции заключается в мотивационном убеждении, что простые мысли являются наиболее правдивыми. Однажды установившись, спонтанные представления, убеждения и устойчивые мыслительные прототипы вносят свой вклад в уверенность, которая мешает объективности или обязывает человека ограничиваться другим принципом: необходимостью делать выбор. Познавательный выбор — это отказ от мысли, и трудно отказаться от того, что тебе дорого. Изучение явных правил позволяет избежать двусмысленности. Их объединение для решения сложных задач мобилизует память и внимание, а также рефлекссию, чтобы знать, как их выбирать и упорядочивать.

Это три цели когнитивного действия. На первом уровне речь идет о насыщении внимания и эксплуатации автоматизмов, на втором уровне — о нарушении памяти и эксплуатации эмоциональных воздействий и помех, на третьем уровне — о препятствовании осуществлению рассуждения временным давлением, вмешательством или облегчение ошибок рассуждений.

4.9 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОГНИТИВНЫХ ОШИБОК

Что касается рассуждений, то они часто бывают ложными. Проще говоря, можно считать, что человеческое мышление основано на осуществлении трех видов рассуждений, два из которых полезны или даже необходимы, но ошибочны. Тогда это просто вопрос их облегчения.

Самый простой и наиболее частый тип называется похищением. Он также является менее дорогим и, как мы предполагаем, соответствует основным формам когнитивной системы. Это конститутивный способ мышления наивной физики и спонтанной психологии. Эти два измерения знания позволяют каждому человеку иметь упрощенную форму понимания мира и устанавливать естественные отношения с другими. Вероятно, это связано с немедленным выживанием людей, с быстрым знанием, основанным на категоризации жизненных контекстов, опасностей или ресурсов. В психологии абдукция является основной формой интуитивного рассуждения; он состоит в минимизации проблемных гипотез за счет экономии когнитивных затрат и исключения решений, считающихся маловероятными. Но похищение, каким бы эффективным оно ни было, является логической ошибкой.

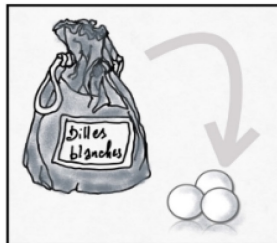
Это рассуждение основано главным образом на наблюдениях и опыте. Это оскорбительное обобщение причин. Это рассуждение очень полезно, если оно контролируется, используется в науке, для постановки медицинского диагноза или для расследования и мотивации «внутреннего убеждения» магистратов. Однако похищение не ведет к реальности, а приносит «вероятную истину», которую необходимо исследовать и проверять апостериори благодаря строгим протоколам. Но эта проверка требует времени и может оказаться лишней. Похищение производит ошибку из-за наивности или из-за принятого риска, поскольку считается маловероятным.

Второй, более сложный уровень рассуждений называется индукцией, что также является логической ошибкой. Он подпадает под те же характеристики полезности и критичности, что и последующая непроверка. Это также способствует репрезентации мира путем разработки спонтанных категорий, которые позволяют субъектам более сложно репрезентировать, чем при похищении, хотя также и наивно.

Индукция в основном строится вокруг оценки времени. Это вера в то, что будущее будет похоже на прошлое и что мы можем ожидать стабильности в разумные сроки. «Завтра будет дневной свет», «ночь молода» и «небо грозовое» — полезные примеры для нормальной жизни. Это тенденция делать обобщения с объяснительной ролью на будущее, основываясь на прошлых или установленных событиях, игнорируя исключения. Эта форма рассуждения идет от единичного к общему, от частного случая к законам, которые должны им управлять, от следствия к принципу, из которого оно следует, и к постулируемой причине. Этот тип рассуждений также показал свой интерес и силу в науке, медицине и медицине.

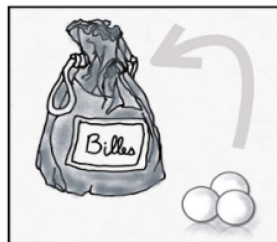
экономическая, пока мыслительный процесс ограничен квалификацией вероятности собственной ошибки (внутренняя валидность) и постоянным поиском контрпримера, опровергающего допущенную, однако без определенности общность (внешняя валидность). Здесь снова есть две слабости рассуждений: введение ложных убеждений из ошибочных элементов или игнорирование исключений и контрпримеров, часто присутствующих в слабых сигналах.

Абдукция и индукция противопоставлены дедукции, которая при правильной формулировке и установлении на проверенных элементах (истинность посылок) приводит к выводу, который всегда верен (истинность заключения).



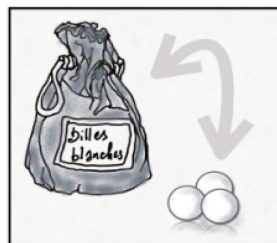
DEDUCTION

This bag is full of white marbles,
these marbles come from this bag,
so these marbles are white.



INDUCTION

These marbles come from this bag,
all these marbles are white,
so this bag is filled with white marbles.



ABDUCTION

All these marbles are white,
this bag is full of white marbles,
so these marbles come from this bag.

Рисунок 4-13: Три формы мышления. Первый требует времени и имеет лишь слабую способность к обобщению. Однако это единственный точный. Две другие формы мышления соответствуют когнитивным рефлексам и представляют собой логические ошибки, порождающие психологические предубеждения и спонтанные правила психологии (народная психология). Их полезность можно рассматривать только в том случае, если они сопровождаются методологическими процедурами проверки, которые требуют больших затрат времени и энергии (в Claverie, 2019).

Вообще говоря, когнитивные ошибки могут быть связаны с этими тремя категориями или с комбинированной последовательностью элементов этих трех типов рассуждений. Тогда достаточно определить составные элементы когнитивной стратегии оппонента, чтобы воздействовать хотя бы на один из них, используя ограничения скорости мысли и отсутствия проверки, склонность пренебрегать этими проверками, способствовать оскорбительным обобщениям и подтверждение ошибочно установленных судимостей. Защитник, с другой стороны, заботится о том, чтобы оценить шаги дедуктивной верификации, изгоняя обращение к упрощенным способам мышления, в частности, обнаруживая потенциальные недостатки рассуждений, доктринальных или установленных процедур и правил.

В будущем, столкнувшись с атакой грубой силой и трудностью ее обнаружения, возникнет двойная необходимость строгой методологии отражения и использования инструментов искусственного интеллекта и аналитических программ для больших данных, с одной стороны, в наблюдении за когнитивных ошибок, а с другой стороны, для обнаружения злоумышленных действий, допущенных к ошибке.

4.10 МЕТОДОЛОГИЯ И КРИЗИС ПОНИМАНИЯ МИРА

Хотя мышление — это спонтанный акт, профессиональное мышление — это не то, что делается без тщательного обдумывания. Например, медицинский диагноз — это не простое впечатление, возникающее в результате плавающего внимания и появления информации, запоминаемой пациентом или практикующим врачом. Диагноз подчиняется строгим правилам подсказки, направленного опроса и структурированного анализа. Он движется вперед и назад между абдукциями, индукциями и дедукциями, сосредотачиваясь на элементах, которые нужно устранить или, наоборот, оценить. Дополнительная экспертиза приобретает здесь свое полное значение в завершении заключения. То же самое можно сказать и о методах криминального профилирования, которые отказываются от впечатлений в пользу научных, строгих и логических методов, которые могут быть приняты судами.

Эта процедура хорошо известна в науке. Основное внимание уделяется поиску элементов опровержения теории с целью уточнения ее краев. Затем исследуются элементы теоретической фальсификации, которые являются предметом специального исследования либо для опровержения общей теории, либо для ее уточнения. Этот метод работает путем догадок и опровержений (Claverie, 2019).

Мы можем схематически описать процесс рассуждения с помощью одной или нескольких гипотез, выдвинутых путем индукции или абдукции, которые позволяют делать предсказания, которые необходимо сопоставлять с реальным опытом. Затем они опровергаются или принимаются как потенциально достоверные до тех пор, пока не будет обнаружено новое противоречие. Таким образом, истина лишь временна. Допускается в рамках постоянной бдительности к признанию недействительным или пересмотру. Вне этой строгой практики это область ошибок и потенциальная площадка для когнитивной войны.

Объективное познание мира прежде всего основано на общих чертах. Они строятся на основе статистически установленных данных, проверенной информации, описывающей, в частности, значения центральной тенденции. Они объясняют совокупность этих ценностей и большую часть маргинальных данных, некоторые из которых, однако, могут противоречить им. Вот в чем проблема, ибо объяснительная теория реальности, т. е. ее представление, по существу преходяща. Он постоянно совершенствуется и обогащается. Когда его нельзя больше очищать и обогащать, от него нужно отказаться, несмотря на сделанные вложения и личные убеждения, как бы они ни утвердились.

Известный пример предлагает эпистемолог Карл Поппер (1959), разработавший парадигму критического рационалиста. Теория гласит, что все вороны (птицы семейства врановых) черные. Однако слабый сигнал производит решающее впечатление: была замечена белая ворона. В первом случае это либо ошибка, либо когнитивное расстройство (например, ошибка наблюдения или иллюзия восприятия), либо есть ворона, которая временно была или стала белой (например, стала белой к старости), либо кто-то заставил поверить, что белая ворона существует (например, закрасив ворону белой краской, соорудив ложную ворону из белого картона, изменив прибор наблюдения и т. д.). В первом случае достоверность и информационная надежность наблюдений, наблюдаемые и наблюдаемое, а также надежность наблюдателей должны быть пересмотрены. Второй, источники и датчики, а также процедуры фильтрации и усиления сигналов должны быть проверены на кибердостоверность. Можно также выделить преходящий аспект наблюдаемого или вредоносное намерение и существование злонамеренного субъекта. Хотя теория стала неточной, она адаптируется. Затем она должна эволюционировать путем концептуального уточнения или уточнения: все вороны черные, за исключением альбиносов, которые затем должны стать предметом собственной теории, или за исключением окрашенных в белый цвет, или за исключением старых птиц и т. д. Если оказывается, что последовательные уточнения приводят к тому, что теория теряет всякий смысл, от нее отказываются, потому что она стала неспособной описывать и объяснять действительность: белые вороны существуют. должны быть проверены на кибер-достоверность. Можно также выделить преходящий аспект наблюдаемого или вредоносное намерение и существование злонамеренного субъекта. Хотя теория стала неточной, она адаптируется. Затем она должна эволюционировать путем концептуального уточнения или уточнения: все вороны черные, за исключением альбиносов, которые затем должны стать предметом собственной теории, или за исключением окрашенных в белый цвет, или за исключением старых птиц и т. д. Если оказывается, что последовательные уточнения приводят к тому, что теория теряет всякий смысл, от нее отказываются, потому что она стала неспособной описывать и объяснять действительность: белые вороны существуют. должны быть проверены на кибер-достоверность. Можно также выделить преходящий аспект наблюдаемого или вредоносное намерение и существование злонамеренного субъекта. Хотя теория стала неточной, она адаптируется. Затем она должна эволюционировать путем концептуального уточнения или уточнения: все вороны черные, за исключением альбиносов, которые затем должны стать предметом собственной теории, или за исключением окрашенных в белый цвет, или за исключением старых птиц и т. д. Если оказывается, что последовательные уточнения приводят к тому, что теория теряет всякий смысл, от нее отказываются, потому что она стала неспособной описывать и объяснять действительность: белые вороны существуют.

Отказ от устоявшихся теорий обходится дорого и особенно вызывает тревогу, если нет альтернативной теории. Она вызывает заметное сопротивление среди последователей теории, а также среди ее пользователей, которым придется изменить свое представление о части мира и своих экспериментальных процедурах, связанных с ней. В науке этот кризис открывает эпистемологическую революцию, в социологии он открывает концептуальную революцию, и везде он открывает кризис репрезентации и интерпретационных моделей реальности. Поэтому разумно прикрывать любую уверенность вторичными интерпретациями, которые затем могут служить основой для новой концепции реальности.

Здесь также можно теоретизировать несколько опасностей когнитивной войны, в которые легко впасть. Во-первых, это накопление ложной уверенности путем многократного наведения или абдукции без возможности проверки. Это приводит к развитию формы веры в ошибочную модель. Второй заключается в использовании накопления контрпримеров для маскировки одного из них, который останется незамеченным, например, замаскировав белую ворону черной. Наконец, насыщение времени анализа заключается в культуре неоднозначности, со всеми диапазонами серых ворон. Профилактические меры тем более важны, что их трудно предвидеть.

4.11 ПРЕДЕЛЫ КОГНИТИВНОЙ БЕДНОСТИ

Следовательно, когнитивная война — это искусство обманывать мозг или заставлять его сомневаться в том, что, как ему кажется, он знает. Его игровая площадка — это область ограничений, ограничений и стереотипов человеческого мышления, ложных теорий и культуры ошибок, в которые она вводит противника. Изменение когнитивных процессов служит основой для реального действия, которому способствует сила цифрового. Постичь даже это действие непросто. И это встречает сопротивление со стороны операторов, а также лиц, принимающих решения. В этой новой войне теорий, практик и доктрин развиваются не так быстро, как технологии и творчество тех, кто их использует или злоупотребляет ими. На данный момент очевидны несколько проблем.

Первая из них – это проблема осмотристельности и отсутствия чувствительности. Когнитивная стратегия не является общедоступной и остается «локальной». Мы замечаем только его последствия, и его достоверность устанавливается постфактум, часто когда уже слишком поздно. Вторая проблема заключается в спонтанной неспособности человеческого мозга представить себе, что он сам подвержен ограничениям, предпочтениям и ограничениям, которые могут быть объектом внешнего воздействия. Эта неспособность подразумевает, что не потому, что мы знаем, что плохо думаем, мы будем думать лучше. Знание того, что две формы на рис. 4-9 одинаковы, не помогает нам рассматривать их как равные. И обучение ничего не может с этим поделать. Тем не менее, мы можем обратить на это внимание и попытаться контролировать свое мышление или мышление наших сотрудников, устраняя ложные уверенности и ценя те, которые доказаны.

Другая проблема заключается в том, что легко спутать реальный мир с цифровым миром. Не потому, что цифровой мир говорит нам о реальности, он является чем-то иным, чем цифровая правда. Его следует интерпретировать как можно лучше для наиболее конкретных возможных действий. Этот цифровой мир сам может быть объектом искажений, упущений всего или частей или, наоборот, дополнений или спонтанных или наведенных иллюзий.

Существует также путаница между корреляцией и причинностью или путаница в значении причинности из-за временной путаницы, характерной для человеческого мышления. Оно спонтанно абдуктивно, даже индуктивно, тогда как единственная истина возникает из дедукции. Рассуждение или дедуктивная проверка требуют времени, которое часто недоступно для действующих лиц. Во многих случаях время, отведенное на размышление, ограничено, слишком мало для того, чтобы мобилизовать рациональные процессы, тем самым повышая ценность еще более частично ошибочных форм мышления, которые, тем не менее, часто оказываются эффективными. Здесь кроется еще одна опасность. Повторяющиеся наблюдения и мыслительные привычки приводят к своего рода созидательной, автоматизированной познавательной деятельности, от которой нельзя уйти без дискомфорта, беспокойства или отказа от неуверенности. Когнитивные искажения — это формы интуитивных рассуждений, которые заключаются в минимизации невероятных решений и поиске спонтанных общих законов из конкретных фактов. Это представление противоречит логике систематического исследования, которое отнимает много времени и энергии и которому большинство людей отказывается подчиняться.

Наконец, игнорирование слабых сигналов кажется когнитивной константой. Вообще говоря, это необходимость, и те, кто подвержен преобладанию слабых сигналов, неспособны к нормальному мышлению. Тем не менее, детали часто важны, и «белая ворона» может быть главным ключом к здоровому мышлению. Однако ею пренебрегают, даже отрицают. Пренебрежение слабыми сигналами, вероятно, связано с западной культурой упрощения путем «обрезания», убежденность в которой сделала заголовки некой «идеи существенного»: «брита Оккама» стала поставщиком хорошо разделяемого скелетного мышления. Слабые сигналы, однако, являются местами, где возникает определенность. Инновации появляются на периферии, и дьявол часто кроется в деталях. Наоборот, одержимость деталями становится помехой,

4.12 КОГНИТИВНАЯ ЦЕЛЬ C2

Процесс ведения боевых действий обозначается как C2. Эта аббревиатура расшифровывается как «командование и контроль». Это организованный набор регламентированных процессов, приспособленный к управлению кризисной ситуацией. Это позволяет реализовать и реализовать стратегию, состоящую из преобразования целей в конкретные достижения, которые способствуют реализации желаемого конечного состояния благодаря выполнению адаптированных силовых линий.

C2 рассматривается как устройство, мобилизующее несколько основ человеческого интеллекта (Alberts and Haye, 2006). Его ядром является набор когнитивных процессов, поддерживаемых тремя столпами: информационное доминирование, безопасность обработки информации и превосходство в принятии решений (Desclaux and Claverie, 2015).

C2 является сердцем военной машины, от информации до принятия решений для соответствующей минимизации и максимизации конкретных, а также нематериальных сил и сил, сил и сил врагов и союзников. Теоретически это настоящая когнитивная машина (Claverie and Desclaux, 2016). Поэтому это место всех хрупкостей, и оно требует всего внимания и предосторожностей. Те, кто пренебрегают этим, будут теми, кто сожалеет об этом завтра.

Действительно, C2 можно применять для обработки сложных ситуаций, таких как промышленные или экологические аварии, управление толпой или односторонний конфликт, но он приобретает новое измерение, когда выходит из асимметрии. Возврат к высокоинтенсивным конфликтам тогда превратился бы в битву C2, а превосходство касается как наилучшей стратегии, так и наилучшего проведения стратегии. Когнитивная ошибка становится стратегическим изменением. Это одна из силовых линий.

Когнитивная война становится инструментом для достижения, изменения или влияния на стратегическое мышление, а также на когнитивные элементы его реализации и будущей жизни. Аспект превосходства в принятии решений становится привилегированной целью, опираясь на два других компонента психологического и кибер-действия.

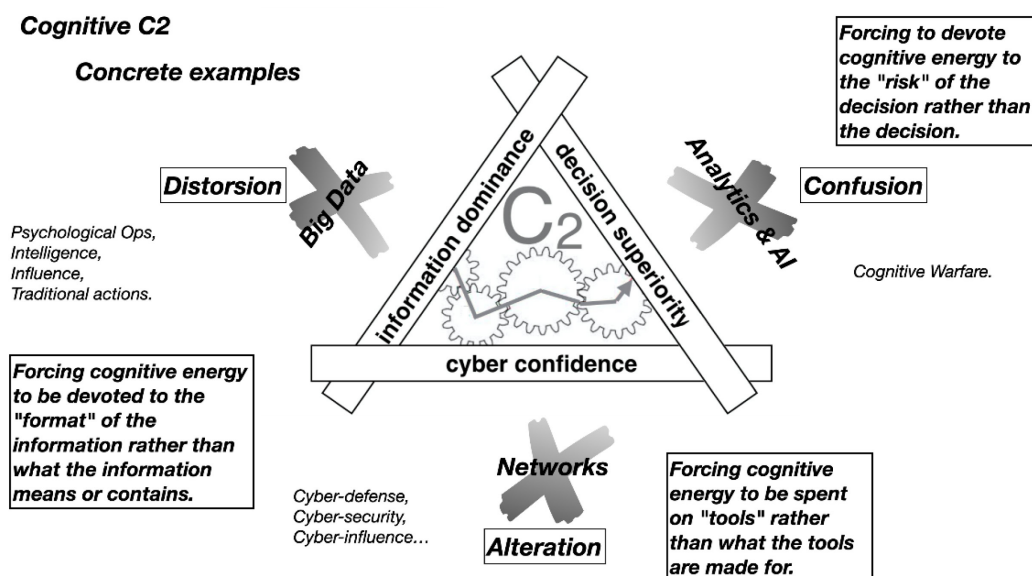


Рисунок 4-14: Когнитивный треугольник «командования и контроля» (C2) с тремя базовыми процессами информационного доминирования, киберуверенности и превосходства в принятии решений, а также режимы действий «когнитивной войны» с использованием взаимодополняемости PsyOps, Cyber- Влияние и когнитивное превосходство и возможные способы атаки. (Из Клавери и Дескло, 2016 г.).

4.13 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Познание является объектом особого внимания стратегов. Его можно определить как совокупность процессов, механизмов и действий, которые позволяют нам познавать реальный мир, чтобы воздействовать на него. Каждое из его измерений представляет особый интерес с точки зрения военных действий и обороны. Знание необходимо для действия, а действие необходимо для выживания, завоевания или господства. Он навязывает фильтрацию, память, категоризацию и семантическое осмысление, а также коммуникацию для их обмена в коллективном действии. Все это измерения познавательной жизни. Между тем, действие требует стратегии, предвидения и программирования. Поведение является частью необходимого цикла контроля и его представления для корректировки. Мотивы схожи; динамический аппетит и когнитивный аппетит; двигаться, чтобы расти и выживать; двигаться, чтобы жить и знать.

Зачем делать это содержанием войны? Познание лежит в основе действий как бойца, так и командира. Это часть аспектов тактики и стратегии. Когнитивная война — это инструмент для достижения познания тех, кто ведет, развязывает или избегает войны. В некотором смысле когнитивная война представляет собой трехмерный набор (информационный, числовой и решающий), чтобы достичь когнитивных элементов мышления военного оператора, а также стратега в психологической, кибернетической и когнитивной взаимодополняемости.

Естественное и спонтанное когнитивное сопротивление признанию того, что человек может быть затронут или что образование, подготовка или привычка неадекватны для борьбы с когнитивными искажениями, а также затраты энергии и инвестиций на параллельные процессы предотвращения, которые считаются излишними, являются двумя лучшими союзниками актера когнитивной войны.

4.14 ССЫЛКИ

Альбертс, Д.С., Хэй, RE (2006). Понимание командования и контроля. Вашингтон (округ Колумбия, США): CERP Серия публикаций.https://www.researchgate.net/publication/235144493_Understanding_Command_And_Control.

Берте, В. (2018). L'erreur Est Humane. Aux Frontières de la Rationalité. Париж (Франция): CNRS издания.<https://www.cnrseditions.fr/catalogue/biologie-et-sante/lerreur-est-humaine/>.

Клавери, Б. (2005). Cognitique: Science et Pratique des Relations à la Machine à Penser. Париж, Франция): Л'Харматан.<https://www.editions-harmattan.fr/livre-9782747591355-20242.html>.

Клавери, Б. (2010). Увеличенный человек. Париж (Франция): L'Harmattan.<https://www.editions-harmattan.fr/livre-9782296133617-32941.html>.

Клавери, Б., Дескло, Г. (2016). C2 – Command and Control: un Système de Systèmes pour Аккомпаниатор Комплексите. Коммуникация и организация, 50, 255-278. <http://коммуникационнаяорганизация.revues.org/5449>.

Клавери, Б. (2019). Введение в эпистемологию и метод исследований в области использования Ingénieurs et Autres Scientifiques de l'Industrie. Париж (Франция): L'Harmattan.<https://www.editions-harmattan.fr/livre-9782343175676-63619.html>.

Клавери, Б. (2021). Des Théories pour la Cognition: Différences et Complémentarité des Paradigmes. Париж (Франция): L'Harmattan.<https://www.editions-harmattan.fr/livre-9782343234526-70130.html>.

Дескло, Г., Клавери, Б. (2015). «C2 и Кибер». Penser les Ailes Françaises, Париж (Франция): Центр d'Études Stratégiques Aérospatiales, 32, 61-68.https://www.irsem.fr/data/files/irsem/documents/document/file/1859/PLAF_32.pdf.

Гоффман, Э. (1986). Фреймовый анализ: эссе об организации опыта (новое издание). Бостон. (Массачусетс-США): Издательство Северо-Восточного университета.<https://www.academia.edu/9520207>.

Хартли, Д.С., Джобсон, К.О. (2021). Когнитивное превосходство: информация к власти, путь к Победа в шестом домене. Нью-Йорк (Нью-Йорк-США): Elsevier.<https://www.springer.com/gp/book/9783030601836>.

Хайдер, Ф. (1958). Психология межличностных отношений. Нью-Йорк (Нью-Йорк, США): Джон Уайли и Сыновья.<https://psycnet.apa.org/record/2004-21806-000>.

Ястроу, Дж. (1900). Факт и вымысел в психологии. Бостон (Массачусетс, США), Houghton-Mifflin and Co. <https://www.jstor.org/stable/2176513>.

Джонс, Э.Э., Дэвис, К.Е. (1965). От действий к диспозициям: процесс атрибуции в социальной психологии. Л. Берковиц (ред.) «Достижения экспериментальной социальной психологии», 2, 220–226. Майами (Флорида, США): Academic Press.https://www.radford.edu/~jaspelme/443/spring-2007/Articles/Jones_n_Harris_1967.pdf.

Канеман Д., Тверски А. (1979). Теория перспектив: анализ решений в условиях риска. Эконометрика, 47, 2, 313-327.<https://www.uzh.ch/cmsssl/suz/dam/jcr:000000000-64a0-5b1c-0000-00003b7ec704/10.05-kahneman-tversky-79.pdf>.

Кавабата, Н., Мори, Т. (1992). Устранение неоднозначности неоднозначных фигур с помощью модели избирательного внимания. Биологическая кибернетика, 67, 5, 417-425.<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1391114/>.

Келли, К. (1995). Единственный визионер. Wired (Science) Singular Visionary: мастер научной фантастики / ботаник-математик Вернон Виндж считает, что машины будут править человеческой расой, как люди правили царством животных, 01.06.1995, 161.<https://www.wired.com/tag/magazine-306>.

Келер, В. (1969). Задача гештальт-психологии. Издательство Принстонского университета: Принстон, штат Нью-Джерси, США. <https://press.princeton.edu/books/hardcover/9780691646794/the-task-of-gestalt-psychology>.

Мартинес, Ф. (2010). L'Individu Face au Risque: l'Apport de Kahneman et Tversky. ИдеиЭкономики et Sociales, 3, 161, 15-23.<https://www.cairn.info/revue-idees-economiques-et-sociales-2010-3-page-15.html>.

Мэн, М., Тонг, Ф. (2004). Может ли внимание избирательно искажать бистабильное восприятие? Различия между Бинокулярное соперничество и неоднозначные фигуры. Журнал Видения, 4, 7, 539-551. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15330700/>.

Морель, К. (2002). Les Décisions Absurdes, Sociologie des Erreurs Radicales et Persistantes. Париж (Франция): Галлимар.<https://www.furet.com/media/pdf/feuilletage/9/7/8/2/0/7/0/4/9782070457663.pdf>.

Нисбетт, Р. Е. Росс, Л. (1980). Человеческий вывод: стратегии и недостатки социального суждения. Энглвуд Клиффс (Нью-Джерси, США): Прентис-Холл.<https://www.jstor.org/stable/2392481>.

Поппер, К. (1959). Логика научного открытия. Абингдон-на-Темзе (Великобритания): Рутледж. https://books.google.fr/books?id=0a5bLBbe_dMC&printsec=frontcover.

Шепард, Р. Н. (1990). Видения разума: оригинальные визуальные иллюзии, двусмысленности и другие аномалии. с Комментарий к игре разума в восприятии и искусстве. WH Freeman and Company, Высшее образование Macmillan, Henry Holt & Co, Лондон.<https://psycnet.apa.org/record/1990-98210-000>.

Талер, Р., Санстейн, К. (2009). Подталкивание: улучшение решений о здоровье, богатстве и счастье. Йельский университет University Press, Нью-Хейвен, Коннектикут, США. <https://www.consilium.europa.eu/fr/documents-publications/library/library-blog/posts/nudge-improving-decisions-about-health-wealth-and-happiness/>.

Тверски, А., Канеман, Д. (1992). Достижения в теории перспектив: кумулятивное представление Неопределенность. Журнал риска и неопределенности, 5, 4, 297-323. <https://link.springer.com/article/10.1007%2FBF00122574>.

Зайонц, РБ (1968). Поведенческие эффекты простого воздействия, Журнал о личности и обществе Психология. 9, II, 2, 1-27. https://www.psy.lmu.de/allg2/download/audriemmo/ws1011/mere_exposure_effect.pdf.



Глава 5. ДОВЕРИЕ МЕЖДУ ЧЕЛОВЕКОМ И РАЗУМНЫМ МАШИНЫ И ИНДУЦИРОВАННЫЕ КОГНИТИВНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Генерал-лейтенант Жиль Дескло¹

*«Человечество многому научилось у машин, построенных им самим,
кроме, пожалуй, того, как лучше жить с ними.»*

Стратегическое поле антикризисного управления основано как на знании максимально полной информации, уверенности в лучших технологиях, которые их доставляют, так и на способности командира принимать решения, который опирается на сильную организацию и эффективность.

В контексте массивной информации эти три измерения требуют разработки так называемых «интеллектуальных» программных агентов, способных выбирать, объединять и представлять соответствующую информацию, а также предоставлять решения для принятия решений с высокой скоростью. Эти агенты разработаны крупными промышленниками; они неуклонно продвигаются к большей автономии. Несмотря на этот прогресс и столкнувшись с возрастающей сложностью критичности ситуаций, проект чисто автономных систем отдаляется от реалистичных перспектив в краткосрочной и среднесрочной перспективе. Эксперты по антикризисному управлению и этим искусственным системам должны все чаще работать в сотрудничестве, каждый из которых вносит свой вклад в дуэт человек-система. Таким образом, понятие доверия является центральным для I2NM (взаимодействия/интеграции человека и системы). и сотрудничество между людьми и машинами. Сила или слабость этих отношений сотрудничества является ключевой проблемой безопасности и, следовательно, одной из целей когнитивной войны (кибервойны).

5.1 ЧЕЛОВЕКО-МАШИННОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО ДЛЯ КРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Управление оборонными системами или военными операциями — область настолько же сложная, насколько и систематизированная. Одним из стратегических направлений является оперативное антикризисное управление. Доктрина, право войны, ответственность за минимальное человеческое истощение для адекватной тактической материальной эффективности ограничивают действия лица, принимающего решения, которое, тем не менее, должно действовать быстро и хорошо. Управление кризисом означает максимально эффективную мобилизацию имеющихся средств для представления, оценки и реализации наиболее подходящих взвешенных и измеримых решений, ведущих к скорейшему благоприятному решению. Кризисы могут быть ситуативными, происходящими на месте или во времени, или более глобальными и длительными, требующими корректировок или решений, сложность которых развивается с учетом множества эволюционных аспектов.

Для этого знания являются настоящим «топливом» для измерения, предвидения и управления действиями. Это главный критерий дифференциации для контроля критичности ситуаций. Он разрабатывается из массивов данных, которые сегодня превышают человеческие возможности для глобального представления или понимания, и требует обращения к методам, использующим «большие данные», «искусственный интеллект» и «визуализацию» потенциальных и меняющихся решений, на которых основано решение.

В последние годы развитие «интеллектуальных» программных агентов пошло в сторону большей автономии. Многие препятствия еще предстоит преодолеть, чтобы достичь перспектив реальных систем, способных эффективно заменить людей-экспертов. В ближайшем будущем этим экспертам и искусственным системам придется продолжать «работать как одна команда» в еще более тесном сотрудничестве. Группа НАСА в 2018 году предложила для этого концепцию «объединения человека и автономии» (HAT) (O'Neill et al., 2020), чтобы объяснить это «странное сотрудничество», в котором сочетаются искусственный интеллект (ИИ) и естественный интеллект. (В). Он способствует возникновению

¹Генерал Жиль Дескло — генерал-лейтенант ВВС (в отставке), президент RACAM (Гражданская авиация — военная авиация).

Интерфейс). Он является научным сотрудником Лаборатории инженерии человека для аэрокосмической лаборатории (HEAL – ENSC Bordeaux-INP / THALES, FR). Там он координирует программу «Anticiper»: процессы поддержки принятия решений человеком и искусственным интеллектом для «Air C2».

гибридные антропотехнические системы, форма двойного и общего интеллекта, что не обходится без постановки конкретных проблем хрупкости и надежности в когнитивной области.

5.2 СОТРУДНИЧЕСТВО НА ОСНОВЕ РАЗЛИЧНЫХ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

Процесс принятия решений, осуществляемый людьми, радикально отличается от процесса принятия решений интеллектуальными машинами. Идентичные когнитивные архитектуры могли бы облегчить общение, но, в отличие от людей, машины ограничены четко определенными целями и приоритетами, без способности к импровизации или адаптации к интерпретации и без реальной изобретательности, кроме алгоритмического предложения неожиданных решений. С другой стороны, люди могут развивать эти качества, но остаются посредственными в точном описании своих намерений, целей и приоритетов, как этого требуют разумные машины. Точно так же их способности к вниманию, памяти или надежности рассуждений хрупки и часто скомпрометированы, тогда как искусственные системы особенно надежны в этой области.

В «сети принятия решений» типа НАТ люди и машины постоянно изменяют свои собственные роли, задачи и отношения с другими действующими лицами, естественными и искусственными, партнерами и внешними. Эта деятельность называется «центрированные сети». Когда кажется, что обычные процессы не соответствуют их ожиданиям, внедряются новые стратегии: машины открывают процедуры для обращения к внешним базам данных, в то время как люди формируют или реструктурируют неформальные или специальные рабочие группы и ищут новых экспертов.

Интеллектуальные машины остаются и останутся, по крайней мере, в обозримом будущем, частично непостижимыми для человека. Очевидно, то же самое и с людьми для машин. Поэтому установить доверие между двумя типами субъектов сложно. Интеллектуальные машины подвержены кибервторжениям, которые могут поставить под угрозу их «восприятие», актуальность их «принятия решений» и их возможности управления данными и связи. У людей есть и другие слабости, такие как усталость, ограниченная память и хрупкие и легко поддающиеся влиянию когнитивные способности. В таком контексте одним из решений является содействие установлению конструктивных отношений мониторинга производительности между экспертами-людьми, между машинами и, в обоих направлениях, между экспертами и машинами.

5.3 ПРОБЛЕМА ИНТЕРПРЕТИМИИ

Интерпретируемость имеет два измерения. Первый аспект соответствует для пользователя автоматизированной или автономной системы степени понимания пользователем того, что система делает, как она это делает и почему она это делает. Интерпретируемость системы может привести к разработке максимально полной когнитивной модели, чтобы обеспечить понимание того, как она работает, и возможность предсказать, что она будет делать при определенных обстоятельствах. Два подхода позволяют облегчить интерпретацию:

- Системная обратная связь улучшает взаимодействие с пользователями и облегчает их чувство контроля. Пользователи обычно хотят, чтобы система сама предоставляла понятную информацию о собственном уровне надежности, чтобы знать, доверять ей или нет.
- Апостериорное объяснение, известное в англоязычном мире как eXplainable AI (Adadi and Berrada, 2018) или ХАИ, предоставляет пользователю объяснение, которое обосновывает принятие решения, тем самым делая систему более понятной и облегчая обратную связь (Retex).

Второй аспект, интерпретируемость, касается ограничения для пользователя или человека-партнера поведением или решениями, понятными для машины или согласующимися с ее собственными регистрами знаний. Это ограничение необходимо для поддержания эффективной связи для совместной работы. Это измерение не лишено проблем приемлемости для наивных пользователей-людей, которые должны научиться сотрудничать с машинами, чтобы повысить компетентность и поддерживать эффективность системы НАТ. Здесь снова обучающие системы посещаются экспертами и должны быть в состоянии идентифицировать их, чтобы адаптироваться к их особенностям и специфике их когнитивных характеристик: личности, возраста, большей или меньшей мнемонической способности, зрительного восприятия.

или формальный, чувствительность к звукам или изображениям, полезависимость или независимость, насыщенность внимания, устойчивость к утомлению, контроль над стрессом и т.д. в настоящее время изучается в лабораториях армии США (Buchler et al., 2016) и в рамках сотрудничества между некоторыми промышленниками и университетами или школами оборонной инженерии в странах НАТО.

Хотя этот путь все еще остается исследовательским, мы можем ожидать появления технологий, способных облегчить сотрудничество и эффективность пары человек-система, а также выполнение миссии с точки зрения распознавания и идентификации человека-партнера машиной и непрерывного информирования машина эволюции когнитивного состояния человека-партнера и его знаний.

5.4 ОЦЕНКА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

На сегодняшний день большинство средств автоматизации принятия решений хорошо работают в конкретных ситуациях и для которых они предназначены, но требуют использования человеческого опыта, когда речь идет об управлении ситуациями за пределами определенных определенных или ограниченных сред. В частности, когда компьютерные алгоритмы сталкиваются с неопределенностью и неоднозначностью данных, они часто перегружаются принятием решений.

Люди превосходят машины в понимании контекста. Машины по-прежнему неспособны оценивать нюансы в сложных или неоднозначных и меняющихся средах. Кроме того, поскольку машины программируются или обучаются с использованием наборов информации, относящихся к конкретной задаче или проблеме, столкновение с новой проблемой, как правило, приводит к неоднозначности или даже к отказу. Человеческая способность адаптироваться к новым ситуациям гораздо выше, и даже неполные или несовершенные ответы, скорее всего, будут эффективными. Люди используют ментальные суррогатные способности и оценки на основе знакомых навыков или задач и, таким образом, могут давать приблизительные ответы, на которые технологии ИИ пока не способны.

Люди также превосходят машины в своей способности оценивать качество своего познания. Метапознание является отличительной чертой человеческого разума. Пока он ускользает от машины. Предпринимается работа, чтобы понять когнитивный опыт этого человеческого феномена, придать ему структуру, которая может быть понята машиной, и наделить машину «метапрограммными» способностями оценивать себя, иметь возможность развиваться и особенно для оценки человеческого познания, чтобы адаптироваться к его эволюции или его производительности в динамических отношениях НАТ.

5.5 НЕПРОЗРАЧНОСТЬ

Когда автономным системам не хватает понятности и предсказуемости, возникает проблема отсутствия «прозрачности». Это понятие относится к неспособности человека понять, почему система предпринимает такое действие или, наоборот, не принимает решение об ожидаемом действии. Отсутствие прозрачности приводит к недостатку осведомленности, в частности, это не позволяет операторам знать, какая информация используется для выполнения задачи.

Это отсутствие прозрачности иногда является причиной отсутствия доверия, что приводит как к недостаточному использованию системы из-за недоверия, так и, наоборот, к чрезмерному использованию из-за слепого доверия (Clark et al., 2014). Эта проблема уверенности должна иметь возможность объективно оцениваться с помощью четких индикаторов.

Эти области трудностей не являются независимыми проблемами и могут часто сочетаться опасным образом (Endsley, 2016). Интеллектуальные системы хрупки и могут быстро перейти от хорошей работы к быстрой глобальной деградации. Поэтому ответственность оператора является отслеживание возникновения таких отказов и предвидение их последствий. Но мониторинг системы, которая, как кажется, работает должным образом, — это работа, к которой люди плохо подготовлены. Речь здесь идет о явлениях «выведения из петли» или «OOTL» (Out-Of-The-Loop, на английском — ср. Suhir, 2021), которые вызывают ограниченное, даже очень сниженное осознание ситуации. (Эндсли, 2015).

5.6 ДОВЕРИЕ В ОСНОВЕ ОТНОШЕНИЙ ЧЕЛОВЕК-ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ МАШИНА

В контексте НАТ доверие следует рассматривать на двух уровнях.

Для машины качество отношений основано на статистических алгоритмах психофизиологического мониторинга или на качестве и количестве обмениваемой информации. Мониторинг партнеров-людей может позволить реализовать автоматизированные процессы или напоминания оператору. Этот тип процесса особенно изучается при помощи при вождении и обнаружении сонливости или потери внимания водителя, а также необнаружении неизбежных опасностей (пешеход, препятствия, лед и т. Д.). Необходимый вычислительный формализм требует когнитивной модели водителя (Bellet et al., 2011). Киберзащита этих программ остается одной из основных проблем ввиду необходимости постоянного развития и обновления программного обеспечения.

Для партнера-человека доверие обычно определяется как «степень уверенности пользователя в том, что система будет вести себя так, как ожидается». Без этого соответствующего уровня доверия операторы могут отказаться от использования автономных систем или, наоборот, полностью переложить их на них. Эти явления чрезмерной зависимости, которые могут привести к отказу, за которым следует недостаточная зависимость от автоматизации, хорошо задокументированы. Основными факторами, способствующими развитию доверия, являются приемлемость, терпимость, прозрачность и двунаправленный характер коммуникации между человеком и системой.

Уверенность зависит от конкретного контекста взаимодействия человека и интеллектуальной системы и зависит от окружающей среды и психического состояния оператора. Воспринимаемая полезность автономной системы с точки зрения способности выполнять сложную или требовательную задачу влияет на решение человека доверять ей. Но операторы с высокой рабочей нагрузкой также склонны больше полагаться на машину, независимо от их фактического уровня уверенности в системе. Автомат, кроме простых задач, вообще человека полностью не заменяет. Наоборот, он меняет характер своей работы, освобождая ее от определенных задач, для решения которых он более эффективен. Это явно ставит проблему взаимной приемлемости. Понимание, удобство использования и ожидания пользователей интеллектуальной системы коррелируют с вероятностью доверия.

Доверие формируется со временем, и в результате образование и подготовка помогает партнеру-человеку привыкнуть к системе, необходимой для ее использования. Что касается искусственной системы, то ее теперь необходимо программировать из-за отсутствия масштабируемых алгоритмов или даже адаптивных машин.

5.7 КОГНИТИВНЫЕ ПРЕДУБЕЖДЕНИЯ В ДУЭТЕ ЧЕЛОВЕК-АВТОНОМИЯ

Прозрачность — это то, что позволяет оператору определить, сможет ли автономная машина дать правильный ответ в данной сложной ситуации. Прозрачность позволяет машине узнать, является ли информация, предоставленная человеком, достоверной или содержит несоответствия, которые необходимо прояснить.

Но эта прозрачность выходит за рамки простого предоставления информации человеку-оператору или автономному искусственному партнеру. Чтобы быть прозрачным, автомат должен представлять информацию способом, адаптированным к ментальной модели оператора, с учетом предпочтений оператора и когнитивных ограничений, в то время как, наоборот, человек-партнер должен адаптироваться к ментальной модели разработчика программы. В этом заключается первое когнитивное искажение: машина не является партнером, как любой другой, она кем-то запрограммирована. Его также можно депрограммировать, перепрограммировать, на него могут влиять патчи или дополнительные программы, а значит, вирусы, трояны и другие вредоносные программы. Эта предвзятость когнитивного диссонанса тем более усугубляется тем, что она навязывается без какого-либо реального решения,

Когнитивные искажения — это спонтанные искажения рационального мышления, принимаемые людьми и являющиеся источником многих ошибок (Kahneman and Tversky, 1974). Их изучают экономисты и психологи,

особенно в отношении принятия решений, но они являются предметом нового внимания со стороны этих экспертов и специалистов по обработке информации, с изучением предвзятости машин (Bertail et al., 2019) и алгоритмического создания неравенства или даже дискриминации, представляя неизбежные этические проблемы.

В контексте больших объемов информации и для пользователей систем люди чаще всего сосредотачиваются на источниках и методах отбора, которые они хорошо знают и которым доверяют, тем самым вводя другой ужасный тип предвзятости. Это область, где машины, тем не менее, очень эффективны, обеспечивая высокую скорость сбора и обработки больших объемов информации, а также последовательное, строгое и беспристрастное управление данными. Но без уровня прозрачности, позволяющего распознавать источники информации и анализировать их качество, эффективность таких систем останется недостаточной, а в основе отношений между людьми и машинами остаются сомнения.

Пример иллюстрирует это понятие. Полуавтономная система представляет несколько сгенерированных ею вариантов, а также оценки потенциальной эффективности относительно адекватности каждого из них. Такое устройство обеспечения прозрачности должно сопровождаться возможностью добавления оператором информации, которой автономное устройство не знает. Оператор должен иметь возможность предлагать решения и оценивать их диспетчером. Таким образом, совместное решение проблем представляет собой циклический процесс типа «Wargaming». Этот тип двустороннего общения способствует партнерству и помогает оценить благоприятные решения потенциальных проблем.

Третий тип искажения касается спонтанного чувства превосходства человека над машиной. Низкий уровень когнитивного участия затрудняет понимание оператором того, что происходит, когда он осуществляет только пассивное наблюдение за автономной системой. Таким образом, пассивность при выполнении задачи является препятствием для эффективности интеллектуального взаимодействия человека и машины. Эта проблема зависит от того, что некоторые авторы (Endsley, 2016) называют «загадкой автоматизации». Таким образом, чем больше автоматизации вы добавляете в систему и чем надежнее и надежнее эта автоматизация, тем меньше вероятность того, что люди-операторы будут ее контролировать. Тогда они не смогут понять ситуацию и будут стремиться восстановить контроль над системой. Затем система деградирует, ограничиваясь простыми ограниченными возможностями операторов, что, очевидно, является существенным преимуществом для вероятного противника. Загадка автоматизации создает серьезное препятствие для автономии в областях, где безопасность имеет решающее значение.

5.8 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сегодня сложность антикризисного управления требует обработки большого количества данных и принятия важных решений в более короткие сроки и во все более ограниченных условиях. Поэтому лица, принимающие решения во главе организаций по управлению кризисными ситуациями, должны все больше полагаться на гибридные системы. Помощь интеллектуальных систем стала незаменимой. Несмотря на неоспоримую эффективность таких систем, они все еще неопределенны в некоторых областях, и люди, которые будут продолжать играть важную роль в этом сотрудничестве с машинами, имеют тенденцию не совладать с набором предубеждений, порожденных НАТ обмена. Пути вперед лежат, с одной стороны, в способности этих машин лучше объяснять, устанавливая поддерживаемое доверие, легче общаться, даже понимать скрытые намерения и эмоции людей-актеров,

В основополагающей статье (2017 г.) Котт и Альбертс написали: «Добро пожаловать на борт умных вещей. Какими бы ни были наши соответствующие недостатки, мы будем сильнее и гибче, работая вместе в организациях, принимающих решения».

5.9 ССЫЛКИ

Адади, А., Беррада, М. (2018). Заглядывая внутрь черного ящика: обзор объяснимых искусственных Интеллект (ХАИ). Доступ IEEE, 6, 52138-52160.

Альбертс, Д.С., Хэй, RE (2006). Понимание командования и контроля. Вашингтон (округ Колумбия, США): Министерство обороны Серия публикаций CCRP.

- Беллет, Т. Майенобе, П. Грюйер, Д., Борнар, Дж. К., Клавери, Б. (2011). Парадигма живого познания: Приложение к компьютерному моделированию мыслительной деятельности водителей. Обзор образования США и Китая, 1, 4, 568-578.
- Бертейл П., Буни Д., Клемансон С., Вельбрук. П. (2019). Алгоритмы: Biais, Discrimination et Equité. Связь фонда Abeona et de Télécom ParisTech. Париж (Франция): Telecom ParisTech.
- Бюхлер, Н., Фитцхью, С.М., Марусич, Л.Р., Унгварски, Д.М., Лебьер, К., Гонсалес, К. (2016). Миссия Командование в эпоху сетевых операций: анализ обмена информацией в социальных сетях и ситуационная осведомленность. Границы в психологии, 7, 937, 1-15.
- Кларк, Б.Б., Роберт, К., Хэмптон, Южная Каролина (2014). Эффект технологии: как воспринимается технология Вдохните чрезмерный оптимизм. Журнал бизнеса и психологии, 15, 4-18.
- Клавери, Б. (2005). *Cognitique, Science et Pratique des Rapports à la Machine à Penser*. Париж, Франция): Л'Харматан.
- Клавери, Б., Дескло, Г. (2015). *La Cybernétique: Commande, Control et Comportement dans la Gestion* системы информации и коммуникации. Гермес, 71, 72-79.
- Эндсли, М. (2015). Неправильные представления и непонимание ситуации. Журнал познания Инжиниринг и принятие решений, 9, 1, 4-32
- Эндсли, М. (2017). Отсюда к автономии: уроки, извлеченные из исследований человека и автоматизации. Человек Факторы, 59, 1, 5-27.
- Гуцвиллер, С.Р., Эспиноса, С.Х., Кенни, К., Ланге, Д. (2018). Шаблон проектирования для рабочих соглашений в Объединение человека и автономии. В DN Cassenti (Ed.) Достижения в области человеческого фактора в моделировании и моделировании: Материалы Международной конференции AHFE 2017 по человеческому фактору в моделировании и моделировании. Нью-Йорк (Нью-Йорк, США): Springer, 12-24.
- Канеман Д., Тверски А. (1974). Суждение в условиях неопределенности: эвристика и предубеждения. Наука, Новое Серия, 185, 4157, 1124-1131.
- Котт, А., Дэвид С.А. (2017). Как командовать армией разумных вещей? Компьютер, 12, 96 100.
- Ле Гуйадер, Х., Эшелман-Хейн, К., Ирандуст, Х., Ланге, Д., Генчев, А., Чакир, М., Верстрате, Э., Брилл, Дж. К., Дескло, Г. (2022 г., в печати), Человеческие соображения для искусственного интеллекта в управлении и управлении. Х. Ле Гуйадер (ред.). Технический отчет Исследовательской группы IST-157 Организации НАТО по науке и технологиям, НАТО. Париж (Франция): Офис поддержки сотрудничества НАТО-СТО.
- О'Нил, Т., МакНиз, Н., Бэррон, А., Шелбл, Б. (2020). Объединение человека и автономии: обзор и Анализ эмпирической литературы. Человеческие факторы. 2020 22 октября 18720820960865.
- Шивли Р., Лахтер Дж., Брандт С.Л., Матесса М., Баттист В., Джонсон В. (2018). Почему Человек-Автономия Объединение? Материалы международной конференции AHFE 2017 по нейроэргономике и когнитивной инженерии, 17 – 21 июля 2017 г., Лос-Анджелес (Калифорния, США). Достижения в области нейроэргономики и когнитивной инженерии, 586, 3-11.
- Сухир, Э. (2021). Человек в цикле: вероятностный подход к моделированию в аэрокосмической технике. Бока-Ратон (Флорида, США): CRC Press.

Глава 6 – ТЕХНИЧЕСКАЯ ЗРЕЛОСТЬ ЧЕЛОВЕКА СЕТЕВЫЕ КОГНИТИВНЫЕ СИСТЕМЫ

Доктор Норбу Бухлер¹

«Сотрудничество людей и структура командного руководства имеют решающее значение для управления сложными техническими системами, и координирование эффективных ответов на угрозы. Понятие зрелости технологических решений для использования человеком (Уровни готовности человека: HRL) имеет важное значение в этом контексте».

6.1 ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СЕТИ

Первой тенденцией является развитие сетевой организации. Достижения в области информационных и сетевых технологий значительно меняют способы работы и общения человеческих организаций. Эти сетевые организации лежат в основе социальной, политической, военной или экономической ткани 21-го века^{ул.век}. Управление и защита систематической конвергенции людей, информации и технологий — одна из ключевых задач нашего времени.

Этот переход к распределенным сетевым операциям произошел совсем недавно и произошел довольно быстро. Для военных организаций это произошло на рубеже веков, примерно в 2003 году для стран Северной Америки и их союзников по НАТО, и повлияло на многих из нас, глубоко изменив специальности и даже карьеры специалистов.

В социальном плане сетевые операционные среды предполагают массовое сотрудничество: количество возможных вариантов сотрудничества практически не ограничено. Однако у них есть потенциальные недостатки, такие как возрастающая сложность, и поток информации в этих сетевых средах может быстро перегрузить когнитивные способности человека. Постоянная задача состоит в том, чтобы доставить нужную информацию нужному человеку в нужное время.

Вторая тенденция связана с увеличением самостоятельности: характер работы постоянно меняется из-за стремительных темпов технологических изменений. Сюда входят инструменты и системы искусственного интеллекта и технологий автоматической помощи (AI/AA), которые все чаще способны работать самостоятельно и совместно с операторами-людьми.

В военных организациях основное внимание уделяется взаимодействию людей-операторов и их инструментов. Некоторыми ключевыми аспектами, лежащими в основе этой трансформации команды Человек-автономный агент (НАТ), являются калибровка уровней доверия отношений и их прозрачности, особенно в отношении лежащих в основе предположений, неопределенности и процессов рассуждений.

И у людей, и у машин есть свои сильные и слабые стороны. В конечном счете, ключевым показателем успеха этой комбинации является то, что за счет взаимодействия человека и машины достигаются такие уровни производительности, которых раньше нельзя было достичь без полного и взаимодополняющего партнерства человека и машины. Одна из наших проблем по-прежнему заключается в том, что быстрое развитие и сложность современного искусственного интеллекта ограничивают нашу способность интуитивно понимать и представлять себе будущие последствия использования новых технологий. Нам все еще нужно много опыта и экспериментов, чтобы преуспеть в этом.

Третье направление — «когнитивная война», использующая кибератаки, большие данные и социальные сети в целях дестабилизации. Угрозы кибербезопасности основаны на вредоносных программах, троянских программах и ботнетах. Конвергенция

¹Норбу Бухлер имеет докторскую степень в области экспериментальной психологии, исследователь, специализирующийся на когнитивной нейробиологии (функциональная МРТ) и компьютерное моделирование. Он работает в Отделе интеграции систем человека Аналитического центра Командования развития боевых возможностей армии США (DEVCOM) – Абердинский испытательный полигон, Мэриленд, США.

кибер-, физической и социальной среды также является слабым местом с массовыми крупномасштабными атаками, которые специально нацелены на швы и границы этих кибер-, физических и социальных сетей.

Воздействие искусственного интеллекта, использующего большие базы данных и социальные сети, представляет собой серьезную угрозу. Это позволяет использовать когнитивно-информационную войну (CogIW) в беспрецедентных масштабах для дестабилизации демократии и подрыва альянсов. Скрытность нападений, отсутствие указания причины или преступника, обман и вытекающее из этого недоверие подрывают социальную ткань.

Документ Коула и Ле Гуйадера (2020 г.) НАТО-АСТ обращает наше внимание на поддерживаемую ИИ «человеческую область» (будущий мониторинг и наблюдение за союзниками), предостерегая от дестабилизации кампаний CogIW. Более широкая тема может касаться защиты цифровой демократии и обеспечения киберсоциальных гарантий, таких как онлайн-аутентификация граждан для участия в цифровой демократии.

6.2 ПРОЦЕСС ПРИНЯТИЯ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ

Этот вопрос перекликается с некоторыми работами доктора Алекса Котта, директора по науке Исследовательской лаборатории армии США, под названием «Нарушение контроля». Его диссертация опирается на теорию систем управления и использует исторические примеры, чтобы доказать, что обман и недоверие внутри организации вызывают меры разделения и проверки, которые значительно замедляют и затрудняют действия и принятие решений, вызывая «сбой» в принятии организационных решений (Kott, 2007). К ним относятся запоздалые решения (задержки), изменения порогов принятия решений в информационной войне, чрезмерное торможение (робость) или агрессия — низкий или высокий коэффициент усиления, самоусиливающиеся ошибки, как в петлях обратной связи. См. также Котт (2008 г.), Котт и Альбертс (2017 г.), Котт и Линков (2021 г.), Терон, Котт и др., (2019 г.).

Второй вопрос касается императива принятия решений нашей собственной коалицией по смягчению предыдущей угрозы. Как может хорошо спроектированная, оснащенная и обученная организация избежать такой атаки? Обладая собственным оборудованием, эта организация может предвидеть и решительно реагировать. Здесь определяются два дополнительных измерения, которые, с одной стороны, представляют собой вклад обучения и технологий, а с другой стороны, прогностические модели, человеческие ментальные модели или запрограммированные цифровые модели.

Одна из концепций цикла принятия военных решений известна как «петля НОРД» (наблюдай — ориентируйся — решай — действуй). Также известный как цикл Бойда (1976), он определяет конкурентный во времени процесс, с помощью которого человек или организация наблюдает и ориентируется в оперативной среде и неоднократно и итеративно принимает решения в свете динамических событий, действуя при этом эффективно. Это полезная основа для размышлений об организационных функциях, рабочих процессах и поддерживающих технологиях.

Мы можем прокомментировать четыре различные технические области, которые поддерживают проблему принятия решений человеком и организационной эффективности (рис. 6-1). Эти области в конечном итоге способствуют эффективности миссии.

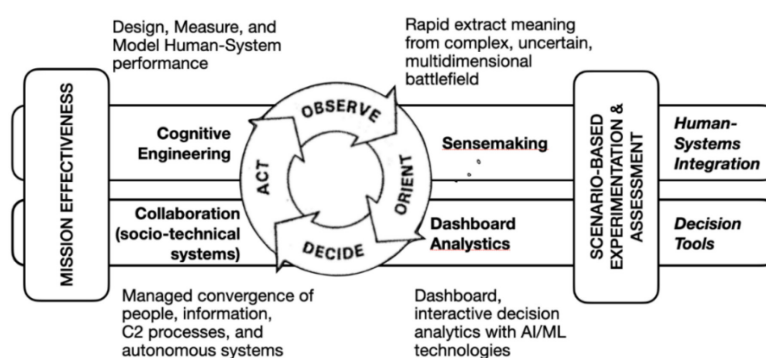


Рисунок 6-1: Принятие решений человеком и организационная эффективность в соответствии с военным циклом принятия решений (цикл НОРД).

Можно указать на важность когнитивной инженерии и интеграции человека и систем. Тем не менее, большая часть этой главы будет посвящена сотрудничеству и, более конкретно, когнитивному аспекту сетевых человеческих систем.

6.3 ОТ TRL К HRL ИЛИ «УРОВНИ ГОТОВНОСТИ ЧЕЛОВЕКА»

Командование по развитию боевых возможностей армии США (DEVCOM) и его Аналитический центр заинтересованы в том, чтобы развитие технологий соответствовало потребностям солдат. Это означает обеспечение зрелости адаптации технологий для пользователей-людей (см. рис. 6-2).

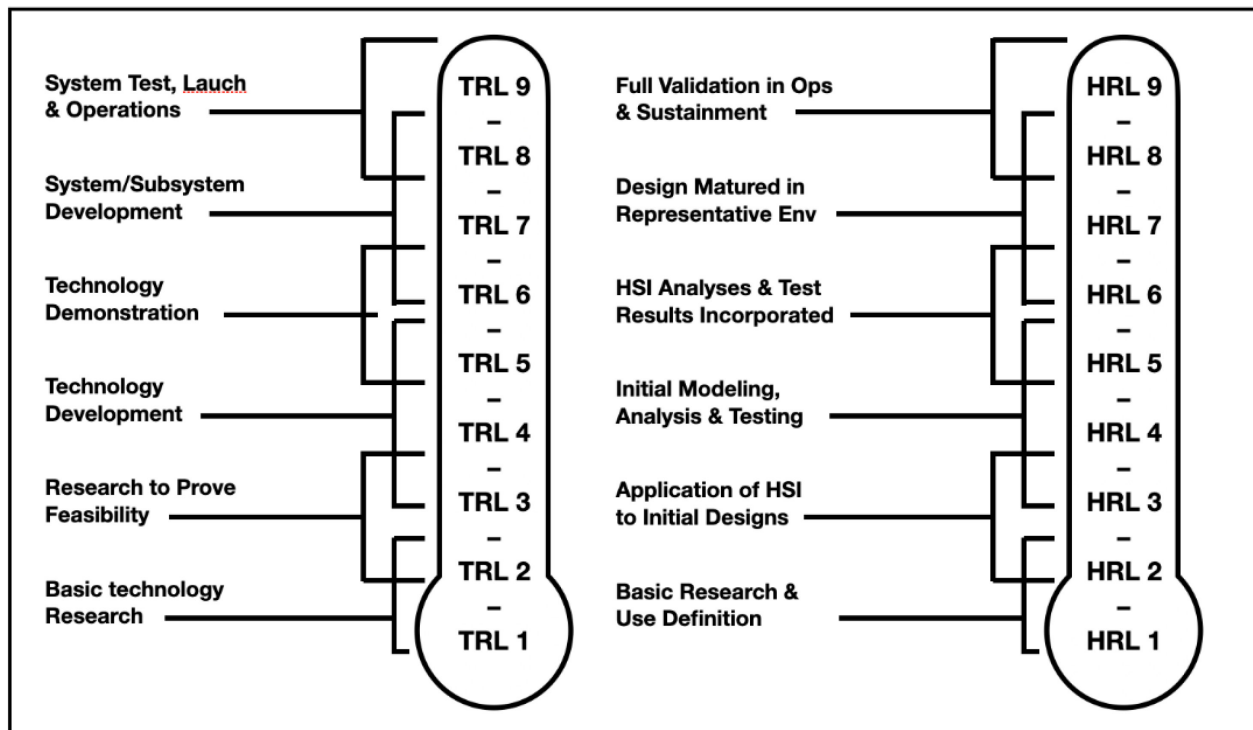


Рисунок 6-2: Эквивалентность двух шкал технологической зрелости (TRL) и зрелости технологических решений для использования человеком (HRL).

Термин TRL, или уровень технологической готовности, используется с 1970-х годов и относится к уровню технологической зрелости данного элемента оборудования или программного обеспечения, начиная с первого уровня разработки концепции через разработку и эксплуатационные испытания до прототипирования (ISO, 2013). Одной из ключевых задач при разработке технологий является обеспечение учета человеческих и организационных аспектов их использования; и это особенно касается искусственного интеллекта и сложных систем для поддержки когнитивной войны.

Доктор Памела Сэвидж-Кнепшилд (Savage et al., 2015) разрабатывает использование понятия уровней готовности человека (HRL), которые отражают логику TRL для легкого понимания зрелости интеграции человека и системы (Handley and Savage-Knepshield, 2021). Этот индекс обеспечивает единое число для оценки готовности к коммуникации для использования человеком. Для каждого уровня существуют как входные, так и выходные критерии.

HRL применяется повсеместно, от программ по науке о технологиях до приобретения систем. Это варьируется от раннего выявления требований, основанных на производительности человека, до разработки и усовершенствования пользовательского интерфейса, последовательной пользовательской оценки и полного эксплуатационного тестирования людьми (Savage-Knepshield et al., 2021). В 2021 году

Американский национальный институт стандартов (ANSI) и Общество человеческого фактора и эргономики (HFES) приняли Уровни готовности человека (HRL) в качестве текущего стандарта, доступного по адресу ([https://www.hfes.org/ Публикации/ Технические стандарты](https://www.hfes.org/)).

Шкала HRL содержит вопросы, которые служат триггерами для рассмотрения применимости нескольких тем интеграции человека и системы в процессе проектирования и разработки. В конечном счете, шкала HRL поддерживает итеративную оценку принципов предметной области, ориентированной на человека, и предоставляет единый показатель «человеческой готовности» для поддержки лиц, принимающих решения по программе.

6.4 НАБОР ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ

Что касается когнитивной инженерии, аналитический центр также движется к оцифровке опросов и данных наблюдения за поведением.

Для изучения всех данных наблюдений за поведением был разработан цифровой инструментарий. Он называется набором инструментов для регистрации поведенческих наблюдений или BOLT.

Система BOLT основана на четырехступенчатой логике (см. рис. 6-3). Это обеспечивает технологический скачок в анализе интеграции человека и системы (HSI) по сравнению с текущими основными технологиями, которые даже при использовании портативных устройств, таких как смартфоны или планшеты, требуют транскрипции, не работают в режиме реального времени, не объединяют данные от нескольких наблюдателей и не обеспечивают глобальную видимость руководителям текущих операций. Логика системы BOLT заключается в предоставлении онлайн-представления, которое позволяет оценивать обучение, технологии и операции, поддерживая всех экспертов-наблюдателей, оптимизируя сбор данных, отслеживание и анализ информации без задержки (Garneau et al., 2020).).

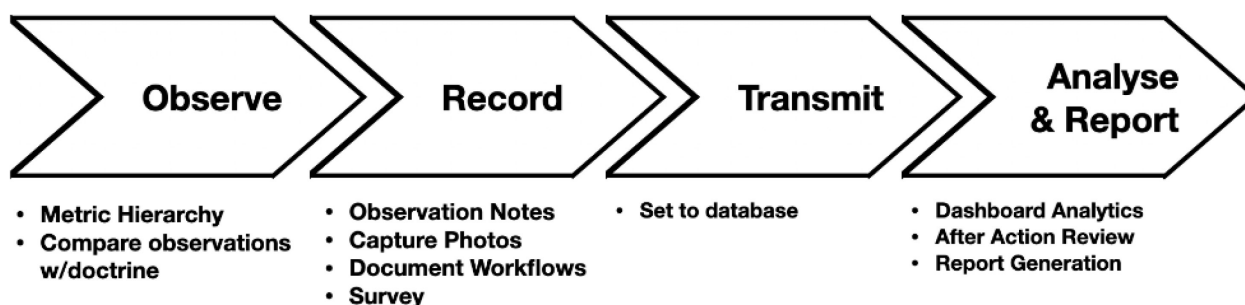


Рисунок 6-3: Принципы цифровых планшетов BOLT (набор инструментов для регистрации поведенческих наблюдений).

6.5 КОГНИТИВНЫЕ СЕТИ И КОГНИТИВНАЯ ВОЙНА КАК СЕТЕВАЯ НАУКА

Как и в фильме Вачовски «Матрица», мы можем выбрать синюю таблетку и ничего не увидеть, или красную, чтобы открыть глаза и исследовать мир как серию взаимосвязанных сетей.

Рисунок 6-4 взят из Полевого руководства армии США FM 3-13 «Действия по информированию и влиянию» (2016 г.). Он показывает шесть типов сетей, которые охватывают политическую, военную, экономическую, социальную, инфраструктурную и информационную области (PMESSI). Отдельные узлы могут представлять людей, места или оборудование.

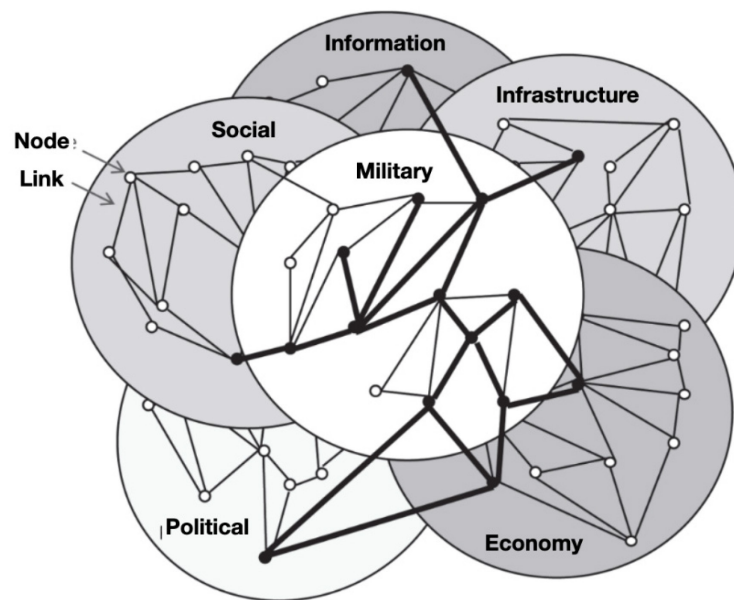


Рисунок 6-4: Расширение возможностей солдат и командиров по использованию и защите аспектов PMESII для информирования и влияния на все более сложную и взаимосвязанную оперативную среду (из Полевого устава армии США, FM 3-13 — Действия по информированию и влиянию).

Когнитивная война включает в себя отображение всех этих различных типов сетей и использование критических взаимосвязей, которые существуют между ними. Например, в 2015 году россиянин попытался дестабилизировать украинскую столицу Киев с помощью многоуровневой атаки. Кибератака вывела из строя критически важную инфраструктуру электроснабжения, в результате чего 200 000 украинцев остались без электричества в преимущественно русских кварталах, после чего вскоре последовала кампания дезинформации, в которой обвиняли украинское правительство. Эта гибридная атака была проведена на 3 сети: Инфраструктура, Социальная сеть, Информационная.

В частности, наша прикладная работа сосредоточена на том, как отобразить и понять три из этих сетей — военную, когнитивную/социальную и информационную.

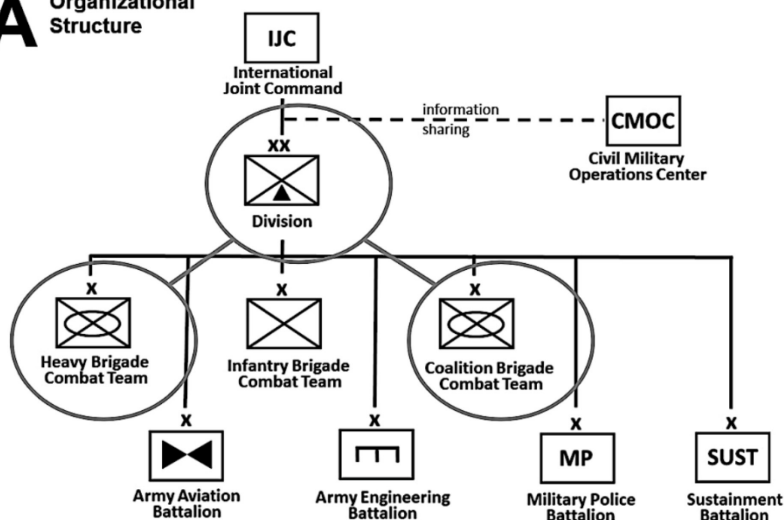
Военная трансформация США и стран НАТО происходила в рамках концептуальной основы, известной как «Сетевые операции» (NEO), разработанной Alberts et al. (2004). Он обеспечивает соответствующую концептуальную основу для понимания человеческого познания, сотрудничества и организационной эффективности в военной сфере. Он включает в себя четыре основных принципа:

- Сильная сетевая сила улучшает обмен информацией и совместную работу.
- Такое совместное использование и сотрудничество улучшают как качество информации, так и общую осведомленность о ситуации.
- В свою очередь, это улучшение обеспечивает дополнительную самосинхронизацию и повышает устойчивость и скорость управления.
- Сочетание этих факторов значительно повышает эффективность миссии.

Эта структура является кумулятивной, поэтому общение и обмен информацией действуют как петля положительной обратной связи. Расширение обмена информацией приводит к большей общей осведомленности о ситуации. Это, в свою очередь, способствует организационной адаптации, такой как самосинхронизация, которая в конечном итоге повышает общую эффективность миссии. (Альбертс и Гарстка, 2004).

Coalition Joint Task Force

A Organizational Structure



B Core Units with Situation Awareness Data

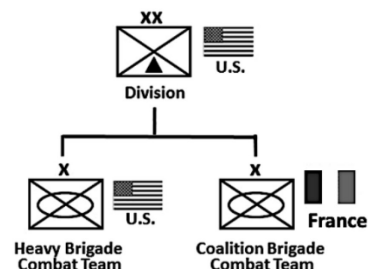
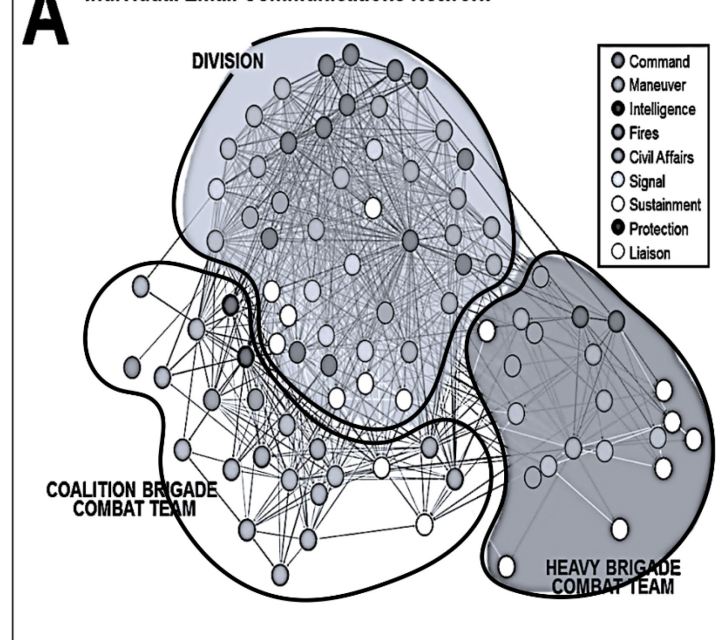


Рисунок 6-5: (А) Организационная структура совместной оперативной группы коалиции во время эксперимента. Сетевая организация охватывает несколько уровней, от Объединенного командования до дивизии, включая бригаду и батальоны поддержки. (В) Отработанные части: дивизионное командование миссии и две подчиненные бригады.

A Individual Email Communications Network



B Cell-to-Cell Email Communications Network

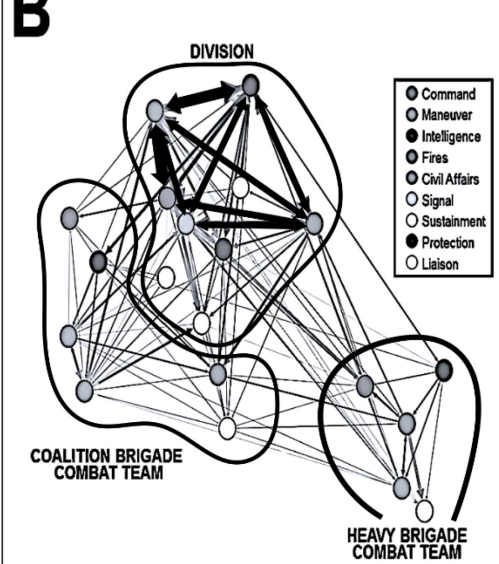


Рис. 6-6: Сеть внутриблочной и межблочной связи (три структуры на рис. 6-5). Цвет ячеек указывает на функциональные роли, а толщина линий указывает на функциональную ячейку отправителя и объем сообщения.

6.5 ФОРТ-ЛИВЕНВОРТ

В 2016 году мы сосредоточились именно на первых двух принципах (Buchler et al., 2016). Мы изучили обмен информацией и осведомленность о ситуации во время крупномасштабных военных учений в боевой лаборатории командования миссии в Форт-Ливенворте, штат Канзас, США. Сетевой научный подход, основанный на теории графов собранных сообщений, был применен ко всей организации совместной оперативной группы коалиции.

Гипотеза заключалась в том, что «увеличение обмена информацией приводит к повышению осведомленности о ситуации». Эксперимент проводился во время двухнедельных учений командования миссии (MCBL: Fort Leavenworth, KS).

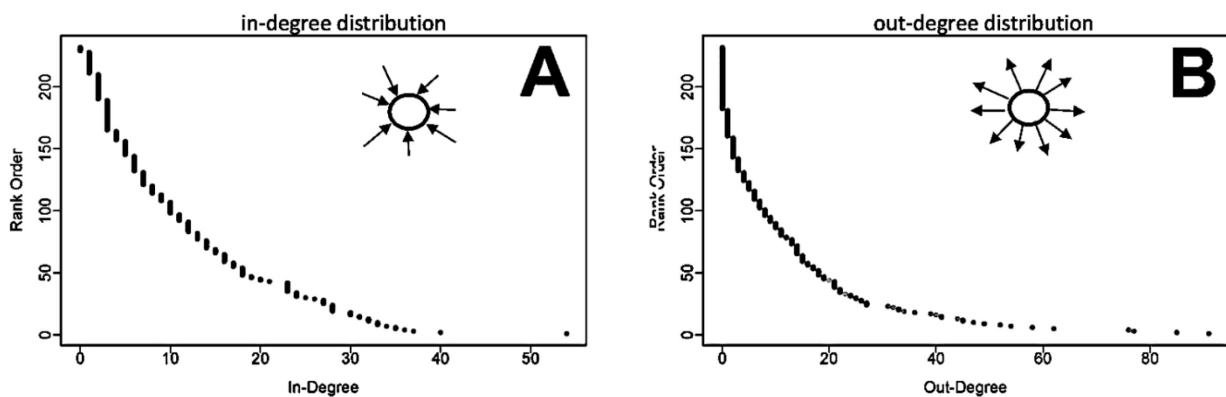


Рисунок 6-7: Совокупные функции распределения связи для входов (А) и выходов (В) электронной почты для всей сети связи. Преобладание некоторого командного состава очевидно при выражении в процентах от всех связей.

Три основных подразделения, обученных усиленной и оснащенной связи, состояли из личного состава командования миссии из одной американской дивизии и двух участвующих подчиненных бригад, одной боевой группы тяжелой бригады США и одной боевой группы бригады французской коалиции.

Индивидуальные данные о ситуационной осведомленности были собраны с использованием методологии SAGAT от участвующих сотрудников в этих трех базовых подразделениях, а при обработке данных использовался анализ «теории графов» для всех сообщений электронной почты и данные о ситуационной осведомленности (собранные с помощью викторины).

Переписка по электронной почте агрегируется на уровне ячейки для выявления функциональных совпадений между ячейками (А) и рекомбинируется на уровне отдельных узлов на основе объема обмениваемой информации (В).

Мы наблюдали дисбаланс Парето в обмене информацией в сетях связи Командования Миссии. Мы обнаружили, что из 250 человек в сети ключевые лица в хвостовой части распределения Парето доминируют над сотрудничеством. Большинство индивидумов, которые составляют то, что мы называем «тривиальное множество», имеют лишь несколько взаимодействий, в то время как несколько индивидумов, которых мы назовем «жизненно важным немногим», имеют очень большое количество взаимодействий и занимают доминирующее место во взаимодействии. сеть. С системной точки зрения эти люди, скорее всего, испытают когнитивную перегрузку и должны быть главными бенефициарами вспомогательной автоматизации.

Исследование ситуационной осведомленности проводилось с использованием электронной «Викторины», основанной на модели важных событий миссии Эндсли (2000) и разработанной с использованием методологии анализа целеориентированных задач. Это позволяет объективно измерить SA каждого человека. Эти результаты анализируются по отношению к предыдущему исследованию коммуникации.

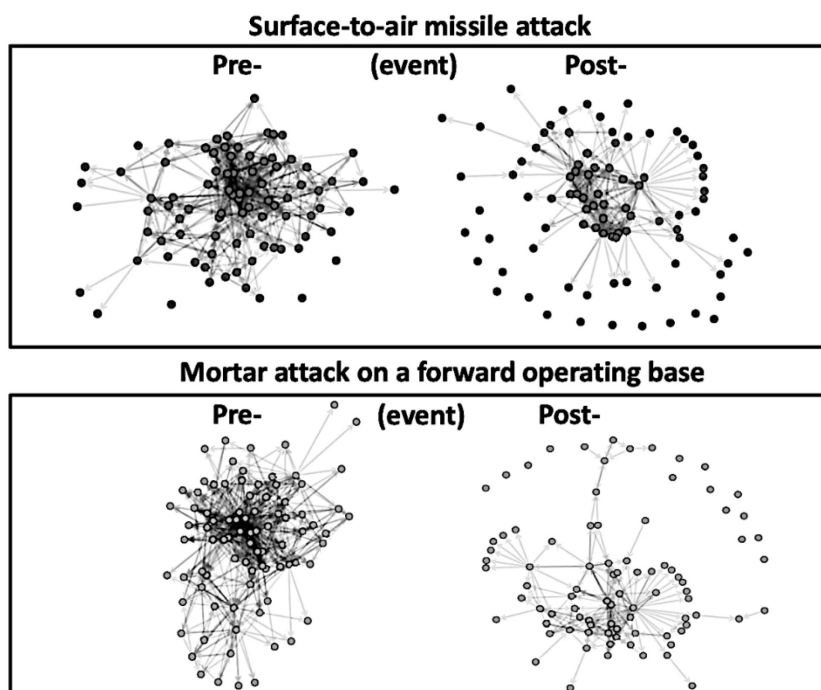


Рисунок 6-8: Примеры реорганизации сетей связи командования частей в соответствии с ударами (до и после критического события: ракетная или минометная атака).

Результаты подробно описаны в Buchler et al. (2016) и подчеркивают проблемы, с которыми сталкиваются объединенные в сеть военные организации: устойчивый, но неравномерный обмен информацией, источники и «приемники информации», четкое разделение осведомленности о ситуации и то, что обмен информацией не всегда повышает осведомленность о ситуации.

Есть еще вопросы, на которые нужно ответить. Как сеть реагирует на потрясения или неблагоприятные события? Какие виды организационной адаптации происходят (например, самосинхронизация)? (Фитцью и др., 2020). Например, какова эволюция осведомленности о ситуации в зависимости от реорганизации сети после шока?

Одна наблюдаемая особенность касается существования «появляющихся координаторов» и их роли в реорганизации сети. Эти роли не формализованы, и каждое событие приводило к высвобождению 2–5 эмерджентных координаторов (Buchler et al., 2018).

6.6 КИБЕРМОДЕЛИРОВАНИЕ DEVCOM

Нам удалось изучить поведение команд актеров во время трех эпизодов киберсоревнования «Коллегиальное соревнование по киберзащите США» (CCDC 2016, 2017 и 2018 — www.nationalccdc.org). Нашей целью было понять, какое сочетание навыков или инструментов, динамики команды и стиля руководства делает команду более или менее эффективной, путем объективного измерения эффективности миссии.

Стратегический вопрос заключался в том, как изучить, что делает одну команду лучше других. Сценарий противопоставлял команды атакующих (красные) командам защитников (синие) и был разработан для развития совместной работы в киберпространстве. Среда моделирования обеспечивала достаточную степень реализма с экспериментальным контролем посредством показателей эффективности.

Задача в целом соответствовала работе специалистов по информационной безопасности. Она заключалась в сохранении услуг, которые должны оставаться эффективно управляемыми, доступными и работоспособными. Требовались команды

для выполнения поставленных задач в течение заданного периода времени, таких как создание политик, внесение технических изменений, посещение совещаний, реагирование на инциденты, т. е. анализ инцидентов кибербезопасности и представление отчетов, а также предотвращение кибератак со стороны.

Показателями качества и производительности команды были социометрические данные с носимыми датчиками, измеряющими взаимодействие между членами команды, опрос, проведенный наблюдателями за командой (в 2016 и 2017 годах) для оценки степени сотрудничества и стиля руководства команды, а также показатели навыков из опроса. команде защитников для оценки опыта, стиля общения, задач/ролей и структуры команды.

Факторный анализ данных опроса проводился на основе трех групповых категорий: неудачный штурм (низкий рейтинг), нормальный (средний рейтинг), успешный (высокий рейтинг).

Можно видеть, что групповая динамика развивается с течением времени в соответствии с формой «созревания команды» в соответствии с моделью Такмана (1965) «Формирование, штурм, нормирование и выполнение». Эта модель описывает этапы, через которые проходит команда, с момента первой встречи группы до завершения проекта. Кроме того, члены команды развиваются параллельно, постепенно достигая статуса коллеги. Результативность команды зависит от успеха этого созревания.

Результаты (Buchler et al., 2018) обобщены и представлены для двух соревнований на рис. 6-9. Они подтверждают необходимость командного структурирования с вероятным созреванием общей ситуационной осведомленности в зависимости от хода эксперимента с моделью последовательных этапов (модель Такмана). Они указывают на то, что лидерские качества и личное взаимодействие являются важными факторами, определяющими степень успеха команды. В командах экспертов все знают, что делать. Эти высокоэффективные команды демонстрируют меньше личного взаимодействия. Кроме того, замечено, что факторы хорошей производительности варьируются в зависимости от типа задачи, поставленной перед командой, что отражает гибкость и приспособляемость, приобретенные зрелой командой. Таким образом,

	Maintaining Services	Scenario Injects	Incident Response
2016	• Less Face-to-Face Density	• High Collaboration • Consensus Style Leadership • Greater Face-to-Face Density	• Directive Leadership • Less Face-to-Face Density
2017	• Greater Number of Team Roles	<u>(Independently)</u> • High Collaboration • More Years Experience • Greater Number of Roles	• More Years of Cyber Experience • Less Number of Team Roles

Рисунок 6-9: Результаты опыта DEVCOM.

Учитывая количество и глубину навыков, необходимых для успешной работы в киберсфере, эти прогностические меры дают нам некоторые идеи для поддержки развития хороших кибер-команд.

6.7 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эти два исследования сходятся в нашем убеждении, что устойчивость к атакам, и особенно к когнитивной войне, требует обучения команд и установления нормативных рабочих процедур для повышения эффективности команд коучинга до высокого уровня зрелости.

Сотрудничество людей и структура командного руководства имеют решающее значение для управления сложными техническими системами и координации эффективных мер реагирования на угрозы.

Это исследование также показало полезность метрик носимых технологий, собираемых в течение рабочего дня: автоматический захват личных взаимодействий с людьми с помощью инфракрасных датчиков, время разговора и голосовые характеристики обменов, физическая близость сотрудников и уровни спонтанной физической активности, фиксируемые с помощью инфракрасных датчиков, акселерометры. Быстрый прогресс в области носимых технологий и физиологических записей стимулирует исследования, а также управление командами, работающими в средах, характеристики которых также могут быть обнаружены в Интернете, например, при общении. Эффективный анализ «больших данных» также является благоприятным фактором.

В то же время мы можем приблизить эти исследования к теории принятия решений с помощью петли НОРД, чтобы стимулировать сопротивление и когнитивные способности (см. рис. 6-1), с предложением в дополнение к шкалам TRL и HRL (см. рис. 6-2) по шкале «Когнитивно-технологическая зрелость», построенной на основе данных об «человеко-системной интеграции» (HSI) и структурных возможностях команд, в которых участвуют операторы, использующие системы.

На рис. 6-10 представлено в этой шкале состояние групп нынешних войск и точка гибкой адаптации и разумной организации, к которой должны стремиться силы США и их союзников по НАТО. Эта цель должна быть достигнута за счет скоординированных усилий по расширению сотрудничества внутри команд, а также между командами, доменами и странами, а также за счет разработки соответствующих человеческих показателей для обеспечения эффективной интеграции человека и системы.

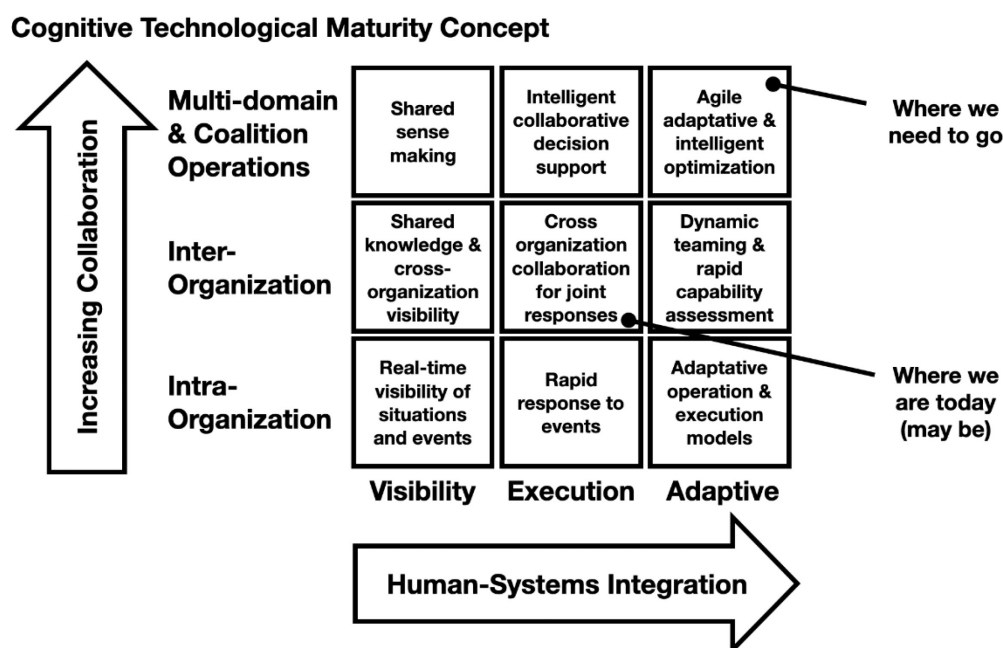


Рисунок 6-10: Концепция когнитивной/технологической зрелости (вдохновленная Lin et al, 2004).

6.8 ССЫЛКИ

- Альбертс, С.Д., Гарстка Дж. (2004). Концептуальная основа сетцентрических операций, версия 2.0. Технические Отчет, Управление по трансформации сил США и Управление помощника министра обороны по сетям и интеграции информации, Министерство обороны США: Вашингтон, округ Колумбия, США. <https://www.hsdl.org/?view&did=446190>.
- Альбертс, С.Д., Гарстка Дж., Штейн, Ф.П. (2004). Сетцентрическая война: разработка и использование Информационное превосходство. Серия публикаций CCRP Министерства обороны, Вашингтон, округ Колумбия, США. http://www.dodccrp.org/files/Alberts_NCW.pdf.
- Бойд, младший (1976). Разрушение и созидание. Командно-штабной колледж: Форт Ливенворт, Канзас, США. http://www.goalsys.com/books/documents/DESTRUCTION_AND_CREATION.pdf.
- Бюхлер, Н., Фитцхью, С.М., Марусич, Л.Р., Унгварски, Д.М., Лебьер, К., Гонсалес, К. (2016). Миссия Командование в эпоху сетевых операций: анализ обмена информацией в социальных сетях и ситуационная осведомленность. Границы в психологии, 7, 937, 1-15. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4916213/pdf/fpsyg-07-00937.pdf>.
- Бухлер, Н., Радживан, П., Марусич, Л.Р., Лайтнер, Л., Гонсалес, К. (2018). Социометрия и наблюдения Оценка командной работы и лидерства в соревновании по защите от кибербезопасности. Компьютеры и безопасность, 73, 114-136. https://www.researchgate.net/publication/321057288_Sociometrics_and_observational_assessment_of_teaming_and_leadership_in_a_cyber_security_defense_competition
- Коул, А., Ле Гуайдер, Х. (2020). Познавательный: бйДомен операции. Инновационный центр НАТО-ACT: Норфолк Вирджиния, США. <https://www.innovationhub-act.org/sites/default/files/2021-01/NATO%27s%206th%20domain%20of%20operations.pdf>.
- Эндсли, М. Р. (2000). Теоретические основы ситуационной осведомленности: критический обзор. В MR Endsley, DJ Garland (Eds.) Анализ и измерение осведомленности о ситуации. Lawrence Erlbaum Associates: Махва, штат Нью-Джерси, США, 3-32. https://www.researchgate.net/publication/230745477_Theoretical_underpinnings_of_situation_awareness_A_critical_review.
- Фитцхью, С.М., Декостанца, А.Х., Бухлер, Н., Унгварски, Д.М. (2020). Познавание и общение: Ситуационная осведомленность и сохранение связей в условиях нарушенных задач. Сетевая наука, 8, 4, 508-542. <https://www.cambridge.org/core/journals/network-science/article/abs/cognition-and-коммуникационная-ситуационная-осведомленность-и-сохранение-связи-в-нарушенной-задаче-среде/47D44CB0AF1F48B39F029E53F25C6655>.
- Гарно, С.Дж., Хоффман, Б.Э., Бюхлер, Небраска (2020). Набор инструментов для регистрации поведенческих наблюдений (BOLT): ИсходныйРазвернутые прототипы и оценка юзабилити. Центр данных и анализа CCDC – DEVCOM Отчеты. Абердинский испытательный полигон, Мэриленд, США. <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/AD1099977.pdf>.
- Хэндли, ХА, Сэвидж-Кнепшилд, П. (2021). Оценка полезности уровней готовности человека (HRL) с оценками интеграции человеческой системы (HSIA). Труды ежегодного собрания Общества человеческого фактора и эргономики, 64, 1, 1537-1540. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1071181320641368?cookieSet=1>.
- Международная организация по стандартизации (2013 г.). Космические системы: определение технологии Уровни готовности (TRL) и критерии их оценки. ИСО 16290:2013. Американское общество испытаний и материалов – международные издания ASTM: West Conshohocken PN, USA. http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=56064.

- Котт, А. (2007). Информационная война и принятие организационных решений. Издательство Артех Хаус. Норвуд Массачусетс, США.<https://us.artechhouse.com/Information-Warfare-and-Organizational-Decision-Making-P1031.aspx>.
- Котт, А. (2008). Битва познания: будущая информационно-богатая война и разум командира. Издательская группа Greenwood: Вестпорт, Коннектикут, США.<https://products.abc-clio.com/abc-cliocorporate/product.aspx?pc=C2605C>.
- Котт, А., Альбертс, Д.С. (2017). Как командовать армией разумных вещей? компьютер IEEE, 50, 96-100.<https://arxiv.org/pdf/1712.08976;Как>.
- Котт А., Линьков И. (2021). Чтобы повысить киберустойчивость, измерьте ее. Компьютер IEEE, 54, 2, 80-85. <https://arxiv.org/pdf/2102.09455.pdf>.
- Ла Флер, К., Хоффман, Б., Гибсон, К.Б., Бухлер, Н. (2021). Выступление команды в серии региональных и Национальные соревнования по защите от кибербезопасности в США: обобщенные эффекты обучения и специализации функциональных ролей. Компьютеры и безопасность, 104.
- Лин, Г., Ван, К.-Ю., Луби, Р. (2004). Новая модель военных операций. ОР/МС Сегодня, 6 декабря 2004.<https://doi.org/10.1287/orms.2004.06.15>.
- Savage-Knepshild, П., Мартин, Дж., Локетт III, Дж., Аллендер, Л. (2015). Разработка Солдатских Систем: Текущие Проблемы человеческого фактора (Человеческий фактор в обороне). Ашгейт: Берлингтон, штат Вирджиния, США. <https://1lib.fr/book/2836338/3d230e>.
- Savage-Knepshild, PA, Hernandez, CL, Sines, SO (2021). Изучение синергии между людьми Системная интеграция и уровни готовности человека: ретроспективный анализ. Эргономика в дизайне: Ежеквартальный обзор приложений человеческого фактора, 22 апреля 2021 г. (в печати).<https://journals.sagepub.com/doi/полный/10.1177/10648046211009718>.
- Терон, П., Котт, А., Драшар, М., Рзадка, К., Ле Блан, Б., Пихельгас, М., Манчини, Л., Де Гаспари, Ф. (2019). Эталонная архитектура автономного агента для киберзащиты сложных военных систем. В Jajodia, S., Cybenko, G., Subrahmanian, V., Swarup, V., Wang, C., Wellman M. (Eds) Adaptive Autonomous Secure Cyber Systems. Спрингер, Чам. Нью-Йорк, штат Нью-Йорк, США.https://ссылка.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-33432-1_1.
- Такман, Б.В. (1965). Последовательность развития в малых группах. Психологический бюллетень, 63, 384-399. <http://dennislearningcenter.osu.edu/references/GROUP%20DEV%20ARTICLE.doc>.
- Штаб армии США (2016 г.). Полевое руководство армии США FM 3-13, Информационные операции. Издательство армии: Вашингтон, округ Колумбия, США.https://www.globalsecurity.org/military/library/policy/army/fm/3-13/fm3-13_2016.pdf.

Глава 7. ПОВЕСТВОВАНИЯ ЗАНИМАЮТ МИР:

«КОРОТКИЙ ПРИВЕТСТВЕННЫЙ РАЗГОВОР»

Доктор Майкл Вундер¹

«На самом деле мы находимся в состоянии войны — войны информации — своего рода вероломной войны».

7.1 СИТУАЦИЯ

Рассказы полезны для поддержки более коротких заявлений. Нарративы в целом не являются злонамеренными и являются типичным инструментом для рекламы или политических кампаний. Очень полезно обратиться к существующему нарративу, когда время для подробных объяснений ограничено, например, в телеинтервью, коротких статьях, рекламных объявлениях, заголовках и т. д. Теория, лежащая в основе нарративов и рекламных роликов, устарела и уже использовалась для торговли товарами и товарами. другие экономические блага много десятилетий назад — вспомните человека Marlboro и его хорошо сконструированный образ свободного человека и хладнокровного курильщика.

Важным моментом является то, что люди склонны концентрировать свое внимание на нарративах, которые соответствуют их основному пониманию, их твердым убеждениям и желаниям их сердца. Их можно укрепить, но нельзя инвертировать. В лучшем случае изменчивые умы удастся убедить и привлечь. Это одно из условий успешного формирования уединенных социальных сообществ и эхокамер.

Относительно новым является расширенный охват за счет использования социальных сетей и скорость обмена рассказами. Наиболее важными движущими силами являются технические инновации, созданные интернет-компаниями для создания своих бизнес-моделей, так называемые алгоритмы.

В настоящее время нарративы и их дисперсия алгоритмами тесно связаны между собой. До эпохи Интернета было дорого разрабатывать, запускать и поддерживать эффективную информационную кампанию, теперь это дешево и требует относительно низкого технического оборудования и всего нескольких навыков для широкого распространения информации через социальные сети.

Это точно описывает бизнес-модель интернет-компаний, которые предоставляют сложные инструменты для всех клиентов, которые хотят что-то продать, и предлагаемые продукты вовсе не ограничиваются физическими товарами. Алгоритмы могут быть адаптированы для наилучшего соответствия сферам деятельности и могут быть точно настроены для удовлетворения потребностей и пожеланий потребителей. Собирая большие данные и используя все следы, которые потребители оставляют в Интернете, картина о покупателе становится очень полной и позволяет делать прогнозы о поведении и развитии интересов клиента, что делает рекламу больше не раздражающей, а скорее желательной или, по крайней мере, незаметно и поэтому очень эффективно. И, конечно же, интернет-компании применяют все современные высокотехнологичные инструменты, такие как использование социальных сетей и прогнозы на основе искусственного интеллекта.

7.2 УГРОЗА

Интернет-компании придерживаются очень сильной, надежной и чрезвычайно прибыльной бизнес-модели и, таким образом, не заинтересованы в изменении ситуации. Скорее всего, это иллюзия, что их можно мотивировать фильтровать и отбрасывать сомнительных клиентов. Единичные запреты для известных пользователей услуг ориентированы на общественность, но не могут предотвратить общее неправомерное использование.

¹Доктор Майкл Вундер — инженер-механик, специализирующийся на разработке технологических процессов. Его диссертация была посвящена экономической рост сталелитейной промышленности. Он работал системным аналитиком в автомобильной промышленности, а затем занимал должность директора по информационным технологиям в концерне поставщиков автомобилей. В настоящее время он является директором отдела «C2 & Intelligence» Фраунгоферовского института связи, обработки информации и эргономики – FKIE – в Вахтберге (Германия). Параллельно Майкл Вундер занимал пост председателя IST в течение 4 лет до мая 2021 года.

Это очень благоприятная ситуация для злонамеренных современников, которые могут легко использовать эти инструменты и могут скрывать свою личность, пока они платят за услуги.

В нашем безумном мире количество времени, отводимого на рассмотрение предмета, уменьшается, и за наше внимание борется огромное количество информации. Это приводит к тому, что, с одной стороны, авторитетные СМИ вынуждены предоставлять дорогостоящие проверенные и подтвержденные факты, а с другой стороны, эти факты менее актуальны, поскольку самое интересное и захватывающее сообщение обещает наибольшее количество кликов. Потребители социальных сетей (с тенденцией к концентрации внимания всего в 7 секунд) не проверяют достоверность и истинность «фактов» или, что еще хуже, стремятся найти и принять только информацию, совместимую с их существующими убеждениями.

Общество восприимчиво к предвзятой и ложной информации. Изучение воздействия информационных кампаний сложно. В равной степени может случиться так, что публичное признание ложной информации может быть нежелательно для части общества, если нарратив приносит им пользу или поддерживает их образ мышления.

Нарративы часто не обозначены настоящим автором, и часто бывает трудно обнаружить их основные цели и происхождение. Поскольку нарративы могут быть объединены с различными информационными элементами и различными источниками в систематическую и всеобъемлющую кампанию, кажется вполне возможным начать беспорядки, демонстрации, чтобы повлиять на настроения в обществе в целом, манипулировать положением общества и, наконец, вызвать серьезные искажения в нации. Это делает информационные операции привлекательными не только для агрессивных государств, обладающих лишь ограниченными техническими и военными средствами, но и для тех, кто извлекает выгоду из экономических недостатков вследствие манипулирования общественным мнением и дестабилизированной социальной системы.

7.3 КОНТРМЕРЫ

Контрмеры пытаются опровергнуть ложное утверждение и предоставить встречные утверждения, которые более эффективны, чем само ложное утверждение. Более того, сообщение о фейковых новостях может быть подкреплено и манифестировано ссылками. Контрмеры, которые пытаются убедить людей отказаться от противоположной стороны, сложны или вообще невозможны. Сторонников определенного нарратива не волнует его достоверность, пока он поддерживает их существующие убеждения. Не существует простого способа борьбы с ложью.

Образование может быть сильной контрмерой. Но его охват ограничен, требует времени и требует умелых учителей, которые могут научить истине и обеим сторонам истории, независимо от их собственных предубеждений или предубеждений других, представляя только факты, которые могут быть подкреплены доказательствами. К счастью, есть еще один подход к борьбе с ложными нарративами: проверка фактов. Диапазон их влияния в настоящее время расширяется в сфере СМИ. Серьезные журналисты используют различные веб-сайты, где ложные факты идентифицируются путем ссылки на происхождение и источник (www.politifact.com; www.factcheck.org; www.newsguard.com). Например, в шашечных сетях (например, www.poynter.org) различные участники проверки фактов обязуются соблюдать кодекс поведения, чтобы отличать их от сомнительных поставщиков социальных сетей.

Организация НАТО по науке и технике определила, что манипулирование информацией, несомненно, относится к сфере военной обороны. Внешние агрессоры могут ориентироваться на дестабилизацию социального общества и его экономического процветания. Информационная война и кибероперации, объединенные в гибридном сценарии, могут спровоцировать конфликты, которые масштабируются от случайного ущерба до полного разрушения. Что делает акты гибридной войны столь чрезвычайно опасными, так это то, что они могут быть полностью скрытно подготовлены, могут быть применены без какого-либо предварительного предупреждения, могут быть запущены отовсюду и баланс сил отсутствует, так как страны НАТО не манипулирование информацией в качестве принятого предмета в их оружейном арсенале.

Несколько лет назад СТО НАТО создало несколько научно-технических групп для работы над контрмерами в контексте социальных сетей. Они сосредоточены на фоновом анализе и поддерживают аналитиков разведки информацией об источнике, происхождении, правдоподобии, технических фактах о распространении.

процедуры, тенденции в контенте и т. д. Например, простое наблюдение за временем трансляции может показать, что за сообщениями стоит бот, если нет регулярных тайм-аутов, а человеку нужны периодические тайм-ауты для сна. Еще одним ключом к выявлению розыгрыша могут быть черты в словах сообщений, характерные для определенной группы. Кроме того, трафик между узлами Twitter может свидетельствовать о концентрациях, ссылках и т. д.

Исследовательская и технологическая группа «Использование разведданных в социальных сетях» представила отчет (STO-TR-SAS-IST-102, 2018). Еще одна группа STO NATO (IST-177) по теме «Использование социальных сетей для операций в информационной среде» летом 2022 года завершит отчет о трехлетнем исследовании.

7.4 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Рассказы переполняют мир.

Манипуляция информацией эффективна, ее следует рассматривать как мощное оружие, она может спровоцировать серьезные и неограниченные конфликты. Ограниченные события (тесты?) уже происходят. НАТО и странам нужны исчерпывающие концепции контрмер. STO NATO может предоставить экспертную помощь.

7.5 ССЫЛКИ

Forrester, B., и High Level Group exp. (2018). Разведывательное использование социальных сетей – финал
Отчет рабочей группы SAS-IST-102. Организация НАТО по науке и технологиям – Офис
совместной поддержки: Нейи (Франция). [https://www.sto.nato.int/publications/
STO%20Technical%20 Reports/STO-TR-SAS-IST-102/\\$\\$TR-SAS-IST-102-ALL.pdf](https://www.sto.nato.int/publications/STO%20Technical%20Reports/STO-TR-SAS-IST-102/$$TR-SAS-IST-102-ALL.pdf).



Глава 8 – КИТАЙ И ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ВОЙНА: ПОЧЕМУ ЗАПАД ПРОИГРЫВАЕТ?

Кимберли Оринкс¹Пр. Танги Струйе де Свиланде²

«Китайцы обгонят Запад в когнитивной войне».

В последние годы мы наблюдаем возвращение конкуренции между великими державами. Для противодействия США в частности и Западу в целом китайцы применяют гибридную войну. Несмотря на то, что в 21 веке не было прямой военной конфронтации с Западом, Китай и другие соперники используют гибридные средства, такие как партизанщина, терроризм, экономическое давление, когнитивная война, кибератаки, полумилитаризация, законотворчество (переосмысление норм и стандартов), ослабить Запад.

При этом они остаются ниже порога реальной войны, чтобы произвести свой стратегический эффект, предотвращая активацию *jus ad bellum*. Эта стратегия стирает грань между миром и войной, которую мы стали принимать за основу понимания межгосударственных отношений. Таким образом, Запад должен ожидать, что потенциальные противники будут все чаще прибегать к этой доступной и недорогой форме ведения войны либо для поддержки более обычных военных операций, либо для автономной защиты своих интересов.

Одним из компонентов гибридной войны является малоизученная когнитивная война. Последнее определяется Bernal et al. как «вооружение общественного мнения внешним субъектом с целью 1) влияния на общественную и государственную политику и 2) дестабилизации общественных институтов. Дестабилизация и влияние — основные цели когнитивной войны» (Бернал и др., 2020). Более того, когнитивная война ведется непрерывно: израильтяне говорят даже о когнитивных кампаниях между войнами (Купервассер и Симан-Тов, 2019).

8.1 КИТАЙСКАЯ СТРАТЕГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Стратегическая культура определяется как «отличительный и устойчивый набор убеждений, ценностей и привычек в отношении угрозы силой и ее применения, которые коренятся в фундаментальном влиянии геополитической среды на историю и политическую культуру» (Booth and Trood, 1999). Китайская стратегическая культура, находящаяся под влиянием, среди прочего, конфуцианства, даосизма, интерпретации времени, Сунь-Цзы и 36 стратагем, является гибкой, подрывной, концентрируется на потенциале ситуации (Julien, 2015) и лучше приспособлена к когнитивной войне, чем западная. стратегическая культура. Среди других стратегий это сегодня иллюстрируется знаменитой концепцией «санжан三戰» – Три войны: психологическая война, война общественного мнения и юридическая война. Цель этой концепции состоит в том, чтобы «попытаться повлиять на общественное восприятие конфликта, поддерживая поддержку собственного населения, унижая его среди населения противника и оказывая влияние на третьи стороны». Война общественного мнения применяется через различные каналы, такие как СМИ и социальные сети, для распространения информации среди целевой аудитории, а именно (потенциальных) противников и врагов, чтобы доминировать над долгосрочной реализацией психологической и правовой войны (Cheng, 2012). Психологическая война, с другой стороны, направлена на то, чтобы повлиять на образ мыслей или поведение противника (подорвать волю противника, подорвать поддержку населения) и укрепить дружественную психологию, т. е. усиление поддержки партнеров и союзников и гарантия нейтралитета неопределившихся или нейтральных. Юридическая война, наконец, в ее самом основном

¹Кимберли Оринкс — научный сотрудник Калифорнийского университета в Лувене (Католический университет Лувена, Бельгия), научный сотрудник CECRI и кандидат наук.

студент международных отношений, специализирующийся на стратегической культуре и когнитивной войне. Тема ее диссертации — когнитивная война Китая в Бельгии.

²Пр. Танги Струйе де Свиланде, доктор философии, профессор международных отношений Калифорнийского университета в Лувене (Бельгия). Его исследования сосредоточены

об отношениях между великими державами, Индо-Тихоокеанском регионе, силе, великой стратегии и информационной войне. В качестве координатора

Стратегического комитета Министерства обороны Бельгии по обновлению Стратегического видения на 2016 год он руководил и руководил работой группы экспертов по составлению условий безопасности на 2030 год и стратегического видения Министерства на 2021 год.

уровень, состоит в обеспечении соблюдения закона своей стороной, представлении аргументов в свою пользу в случаях, когда нарушения закона все же имеют место, и критике оппонента за несоблюдение закона.

Эти три войны взаимно усиливают друг друга: распространение дискурса включает в себя стратегический нарратив для убеждения местного и иностранного населения посредством векторов передачи (война мнений) путем создания благоприятной ментальной среды (психологическая война), которая заставляет сообщение соответствовать предубеждениям, в то время как защищая себя логикой киберсуверенитета, которую Китай пытается юридически навязать на международном уровне (юридическая война).

Кроме того, когнитивная война не делает различий между войной и миром, между воюющими и не воюющими (каждый является потенциальной мишенью), и она постоянна. В этом главное отличие от Запада, где существует различие между войной и миром. В конце 20-го века публикация монографии «Неограниченная война» двух полковников китайской армии, Цяо и Вана (2006 г.), стала важным шагом в понимании современного стратегического мышления в Пекине. По мнению авторов, технологические разработки, глобализация и рост власти за пределами национального государства в сочетании с новыми возможностями современного оружия создадут новый контекст для конфликта. Таким образом, поля сражений переместятся из физического измерения в более абстрактную арену, такую как киберпространство, моральный дух населения или их мозги. Другими словами, Цяо и Ван демонстрируют, что война больше не является «применением вооруженной силы, чтобы заставить врага подчиниться нашим желаниям», а скорее «всеми средствами, вооруженными или невооруженными, военной или невоенной силой... [использует], чтобы заставить врага подчиниться своим интересам». В результате поле боя повсюду, война перестает быть чисто военным понятием, а становится и гражданским. Это имеет два следствия: во-первых, жертвами этих новых войн будут не только обычные комбатанты, погибающие на поле боя, но и косвенно пострадавшие гражданские лица. Во-вторых, война перманентна и целостна, объединяются все силы и средства. [использует], чтобы заставить врага подчиниться своим интересам». В результате поле боя повсюду, война перестает быть чисто военным понятием, а становится и гражданским. Это имеет два следствия: во-первых, жертвами этих новых войн будут не только обычные комбатанты, погибающие на поле боя, но и косвенно пострадавшие гражданские лица. Во-вторых, война перманентна и целостна, объединяются все силы и средства. [использует], чтобы заставить врага подчиниться своим интересам». В результате поле боя повсюду, война перестает быть чисто военным понятием, а становится и гражданским. Это имеет два следствия: во-первых, жертвами этих новых войн будут не только обычные комбатанты, погибающие на поле боя, но и косвенно пострадавшие гражданские лица. Во-вторых, война перманентна и целостна, объединяются все силы и средства.

Наконец, авторы утверждают, что единственным правилом является отсутствие правил. Таким образом, военные угрозы уже не обязательно являются основным фактором, влияющим на национальную безопасность страны. Намерение состоит не обязательно в том, чтобы победить Запад на поле боя, а в том, чтобы ослабить демократии до такой степени, что «они не смогут или не захотят ответить на агрессию» (Земан, 2021).

Когнитивная война, которую ведет Пекин (и другие), атакует нас самих, нашу историю, наше прошлое, нашу идентичность. Джеймс Роджерс очень хорошо резюмирует эту логику:

Чтобы быть эффективной, враждебная операция по позиционированию должна включать трехэтапный процесс: деактивировать существующую идентичность страны-мишени с помощью таких тактик, как: десинхронизация ее исторического нарратива; Подвергание сомнению или разрушение его самовосприятия своей международной значимости; и делегитимация его международного статуса и роли; Создать — если возможно, работая в тандеме с недовольными или сепаратистскими внутривнутриполитическими силами — новую идентичность для цели, связав ее с новыми или ранее существовавшими (но часто маргинальными) историческими мифами; Поощряйте принятие и распространение новой позиции как: внутри страны (внутри целевой страны), особенно среди недовольных и сепаратистских элементов; и на международном уровне, среди элит других стран (Роджерс, 2021 г.).

Цель состоит в том, чтобы настроить людей друг против друга изнутри. В центре тяжести сейчас находится население и политические процессы в открытых обществах.

Более того, как поясняет Вадим Штепа: (2021): «в то время как людские ресурсы и инфраструктура могут быть восстановлены, эволюция сознания не может быть обращена вспять, тем более что последствия этой «мысленной» войны проявляются не сразу, а только через, по крайней мере, поколение, когда невозможно будет что-то исправить». И фактор времени на стороне Китая: у Китая есть время. Его подход ко времени сильно отличается от западного. «Для жителя Запада, — говорит Хосе Фреш, — время линейно: потерянное время никогда не восстанавливается, и мы воспринимаем нашу жизнь как обратный отсчет, который окончательно закончится в день нашей смерти (...); для китайца время циклично: время проходит снова (...), другими словами, время не потеряно» (Allègre and Jeambar, 2006). Параллельно с этим «те, кто не

не решаясь солгать, всегда будет иметь преимущество во времени» (Ялон, 2019). Таким образом, время является социальной конструкцией и, следовательно, интерпретируется по-разному в разных культурах и, следовательно, будет влиять на то, как понимают и ведут войну, будь то на стратегическом, тактическом или оперативном уровне.

Западные противники, как выразился Виктор Дэвис Хэнсон, «освоили знания западного мышления» (Hanson, 2004). Наши потенциальные противники знают наши уязвимые места гораздо лучше, чем мы сами. Они понимают, что борьбу нельзя выиграть на поле битвы, но можно победить на поле образов, риторики и изменения общественного мнения, как Давид победил Голиафа. Проще говоря, восприятие — это новое поле битвы, а разум — это оружие.

8.2 СЛАБЫЕ СТОРОНЫ ЗАПАДА

Хотя китайская стратегическая культура более приспособлена к когнитивной войне, Запад содействует китайской политике на двух уровнях: состояние наших демократий и устаревшая западная стратегическая культура.

Поляризация внутри демократий — благо для Пекина. Люди чаще обращают внимание на информацию, подтверждающую их идеологию, а не на противоречивую информацию. Технологические разработки усилили важность информации и данных в нашей среде безопасности. Информация — это ресурс, который все чаще используется и будет использоваться для дестабилизации стран, в частности демократических. Кампании по дезинформации, фальшивые новости или теории заговора не новы, но они используются для разделения западных государств и поляризации общественного мнения, тем самым ослабляя наши демократические ценности и системы, усиливая недоверие и недовольство политическими системами и способствуя популистским и националистическим движениям. Люди ищут информацию и людей в социальных сетях, которые подтверждают их логику (эхокамеры). Это усугубляет существующие антагонизмы, сеет социальную рознь и подрывает веру в институты. Этому способствуют микротаргетинг и поведенческие данные (например, Cambridge Analytica), основанные на информации из открытых источников (OSINT).

Подъем популистских лидеров и растущая поддержка цифрового авторитаризма во всем мире иллюстрируют проникновение и успех когнитивной войны авторитарных государств. Наше демократическое и открытое информационное общество будет все чаще подвергаться таким операциям по манипулированию информацией. Прорывные технологии усилят эту тенденцию, поскольку операционная поверхность и скорость увеличиваются в десять раз благодаря искусственному интеллекту и квантовым вычислениям. Человеческий мозг — поле битвы 21 века (MWI, 2018). Полагаясь на человеческие когнитивные недостатки, такие как предвзятость подтверждения или нашу естественную интеллектуальную лень (ведущую к отсутствию критического мышления), манипулирование информацией через информационную среду будет по-прежнему предпочтительным средством для ослабления наших демократий. Эти столкновения повествований,

Противники демократии поняли, как отмечает Ник Рейнольдс (2020), что «в политической войне отвращение является более мощным инструментом, чем гнев. Гнев толкает людей на избирательные участки; отвращение разъединяет страны». Более того, граждане демократических стран участвуют в этом упадке, усиливая эту логику обособленности и трайбализма, поскольку эта ложная информация «лайкается» и/или повторно делится. Алисия Уэнлесс говорит о «участной пропаганде». Всему этому дополнительно способствуют боты и фабрики троллей, а также повторяющиеся и характерные разоблачения, взаимоусиливающие истории. Поэтому разработка все более сложных средств, таких как искусственный интеллект, коммуникационные стратегии, маркетинг,

В мире, где доминированию «западных ценностей» все чаще бросают вызов другие культуры и модели, было бы наивно полагать, что способ ведения войны, подразумевающий правила ведения боевых действий и кодексы чести, сохранится в грядущих войнах. Наоборот, в ближайшие годы будут множиться противоположные культуры и стратегические взгляды. Один из двух полковников, написавших *Unrestricted Warfare*, расширил свои мысли в августе 1999 года: «У войны есть правила, но они устанавливаются Западом... Если вы будете использовать эти правила, то слабые

у штатов нет шансов... Мы слабое государство, так что мы должны воевать по вашим правилам? Нет." На Западе существует тенденция «отражать» врага, предполагая, что он будет следовать той же рациональности. Таким образом, современное видение конфликтов все еще слишком пропитано «западной парадигмой войны»: конфронтацией между государствами с одинаковыми политическими, культурными и идеологическими концепциями. Следовательно, западная стратегическая культура не приспособлена к гибридной и когнитивной войне. Запад, похоже, слишком часто забывает, что война — это состязание воли, и сегодня даже в большей степени, чем в прошлом, это битва за восприятие и мировоззрение. У нас могут быть разные причины для этого.

Во-первых, западная стратегическая культура связана с бинарным подходом к вещам: хорошим или плохим, белым или черным. Запад находится в предопределенных отношениях между теорией и практикой, оставляя мало места для нестандартного мышления. Для Уомака западная мысль определяется «транзакционной логикой». Это характеризуется договорными отношениями и стремлением к взаимовыгодным отношениям «выигрыш-проигрыш» (Rap, 2016). Китайцы будут уделять больше внимания самим отношениям и их взаимной выгоде, играя на уважении, чтобы в конечном итоге получить преимущество. Кроме того, в отличие, например, от Запада, Китай будет избегать называть государства врагами. Это большое преимущество в когнитивной войне. Другими словами, западная стратегия часто заранее определяется четко определенной канвой. из которого трудно вырваться – факты должны подходить к концептуализации или моделированию, даже навязывая факты в модель. Отсюда и то, что Китай отстаивает принципы невмешательства и часто избегает занимать определенную и четкую позицию в международных вопросах (например, по Сирии, Ливии и т. д.). Отказываясь смотреть на вещи в бинарном прочтении (добро-зло, демократия-диктатура), он оставляет себе непрерывную свободу маневра, избегая форсирования или навязывания ситуации, позволяя ему оседлать волну потенциала ситуации, которая не является Дело за Западом.

Во-вторых, западный способ ведения войны основан на технологии и кинетичен в логике игры с нулевой суммой. Например, Революция в военном деле или стратегии смещения США основаны на технологическом превосходстве в различных областях (воздух, земля, море, космос и киберпространство), когнитивная или человеческая область отсутствует. Китайский подход более ориентирован на людей, менее техноцентричен, основан на относительных победах, подрывной деятельности и обмане. Китай играет в Го, Запад в шахматы. Технологическое превосходство не является синонимом победы в войнах, как это показали Ливия, Афганистан и Ирак. Запад страдает от стратегической атрофии и некомпетентности, всегда ведя прошлую войну и не понимая следующей. Когнитивная война — отличный пример этого западного стратегического паралича.

В-третьих, Запад дополнительно отличает мир от войны: это не относится к Китаю. Правила войны больше не определяются Западом, а нашими противниками, а мы еще не поняли этого: «Коварные противники используют пространство между войной и миром для разрушительного эффекта. В Вашингтоне для этого есть модная фраза: «серая зона». У других есть стратегия» (McFate, 2019). Различие между миром и войной устарело, и Запад не приспособился и не приспособился к этой новой реальности.

В-четвертых, западные вооруженные силы по-прежнему слишком иерархичны, бюрократичны, медлительны, работают в логике разрозненности или туннельного видения, в то время как общество более горизонтальное, сетевое, адаптивное и гибкое. Как пояснил генерал Маккрystal: «Наша культура не заставляет лидеров считаться с пересечением стратегии и адаптивности (...) мы должны сочетать нестандартное и упорядоченное мышление. Такое гибридное лидерство будет необходимо не только для успеха в войне, но и в других мирах».

Наконец, эти различия в стратегической культуре между Китаем и Западом также отражаются в когнитивных различиях между азиатами и жителями Запада. Р. Нисбетт в различных исследованиях утверждает, что жители Востока, по сравнению с жителями Запада, «имеют контекстуальный взгляд на мир», а события рассматриваются как «весьма сложные и определяемые многими факторами», тогда как жители Запада будут следовать логике «объектов в отрыве от их объектов». контекст» и, таким образом, «управлять поведением объектов» (Nisbett, 2003). Для Нисбетта китайская мысль более диалектична, чем логична: все происходит в соответствующем контексте. Это также больше основано на отношениях, и, наконец, там, где жители Запада верят в стабильность, жители Востока видят больше перемен. Еще согласно Нисбетту, у китайцев целостный подход к миру, подчеркивающий отношения, взаимосвязи, циклы,

лично контролировать события: «Азиаты видят общую картину и видят объекты по отношению к своему окружению – настолько, что им бывает трудно визуально отделить объекты от своего окружения. Жители Запада сосредотачиваются на объектах, пренебрегая полем, и они буквально видят меньше объектов и отношений в окружающей среде, чем азиаты» (Nisbett, 2003).

8.3 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Война остается непредсказуемой, потому что ею руководят люди, эмоциональные и подверженные ошибкам существа. Война — это не наука, а искусство, открытое эволюции и адаптации. Сложность на войне остается ключевым словом. Каждый противник образует систему, организм, в который необходимо проникнуть. Как сказал когда-то Мао: «Если не понять условий войны, ее характера, связей, объединяющих ее с другими явлениями, то подвергаешь себя игнорированию законов войны, способа ее ведения, он бессилён победить. »

За последние два столетия большинство войн, особенно в Европе, приняли симметричную форму или форму. Была не только инструментальная симметрия, но и симметрия норм и рациональностей. Войны мыслились и велись по одному образцу, с одним и тем же кодексом чести. Симметрия все больше и больше уступает место асимметрии. Определенным образом люди и государства борются друг с другом, но не понимая взаимных стратегий друг друга, потому что действуют по разным культурным, онтологическим, когнитивным шаблонам, что делает невозможным принятие общих правил. Таким образом, Запад был переигран своими противниками на двух уровнях – онтологическом, культурном и когнитивном, что напрямую повлияло на соотношение сил между Западом и Китаем.

В этом контексте социальные науки, хотя и не науки о линейности, имеют то преимущество, что открывают наш разум для сложности и, наконец, для мира неоклаузевица³. Так что, может быть, нам действительно нужно больше философии, больше социологии, больше истории, какие-то дисциплины, принципы и приложения которых не являются, по сути, линейными и могут предполагать лучшую умственную подготовку, чтобы противостоять боевым реалиям.

Наши противники воспринимают свои сравнительные преимущества не только с точки зрения технологий, но и с точки зрения идентичности, познания, культуры, коллективной психологии и народной воли. Западная стратегическая рациональность потребует, помимо своей прежней инструментальной составляющей, учета культурной и когнитивной рациональности противников, чем наши противники и овладевают.

Это важно, потому что имеет прямое влияние на мощь государства. Как объясняют Декель и Моран-Гилад (2019), и мы подробно их цитируем:

Формирование познания в ходе конфликта противоборствующих акторов включает в себя несколько этапов: формулирование нарратива конфликта путем описания преобладавшей ранее действительности; необходимость и правомерность изменения ситуации или ее сохранения в связи с оценкой того, что возможные конечные состояния хуже текущей ситуации; причины определения военно-политических целей; и принципы проведения кампании таким образом, чтобы она воздействовала на сознание различных целевых аудиторий таким образом, чтобы это служило стратегической цели.

Различные меры и полномочия должны соответствовать «истории», которую актер хочет донести до назначенной целевой аудитории. Это делается для того, чтобы построение познания было эффективным и укрепляло легитимность применения жесткой силы, особенно военной силы; чтобы достижения применения жесткой или мягкой силы преобразовывались в политические и международные достижения; чтобы можно было сформировать образ победы, иллюстрирующий достижение военно-политических целей или компенсирующий достижения противника.

³«Неоклаузевицизм» изначально был придуман в уничижительном смысле, пытаясь объяснить мышление арендаторов ядерной боевые действия. Жозеф Энротен, Ален Де Нев и Танги Стрюе де Свиланде «Vers un monde néo-clausewitzien?» (в Henrotin et al., 2004).

8.4 ССЫЛКИ

Аллегре, К., Джембар, Д. (2006). Ле Дефи дю Монд. Фаярд: Париж, Франция.

Бернал, А., Картер, К., Сингх, И., Цао, К., Мадреперла, О. (2020). Когнитивная война: атака на правду и Мысль. НАТО и Университет Джона Хопкинса: Балтимор, Мэриленд, США.

Бут, К., Труд, Р. (1999). Стратегические культуры в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Издательство Св. Мартина: Нью-Йорк Нью-Йорк, США.

Ченг, Д. (2012). Победа без боя: китайская юридическая война. Backgrounder, 2692, 12 мая 2012 г. Фонд наследия: Вашингтон, округ Колумбия, США.

Декель, У., Моран-Гилад, Л. (2019). Познание: сочетание мягкой силы и жесткой силы. У Ю. Купервассера, Д. Симан-Тов (ред.), Познавательная кампания: стратегические и разведывательные перспективы, разведка в теории и на практике. 4, 10, 2019, 151-164. Институт исследования методологии разведки и Институт исследований национальной безопасности: Тель-Авив, Израиль.

Хэнсон, В. Д. (2004). Наш странный способ войны. Национальное обозрение в Интернете, 7 мая 2004 г.

Энротин, Дж., Де Неве, А., Струйе де Свиланде, Т. (2004). Vers un monde néo-clausewitzien? В Дж. Энротине (Ред.) Риск хаоса. Premières leçons de la guerre d'Irak. Арман Колин: Париж, Франция.

Жюльен, Ф. (2015). De l'Être au Vivre. Éditions Gallimard: Париж, Франция.

Купервассер, Ю., Симан-Тов, Д. (ред.) (2019). Когнитивная кампания: стратегическая и разведывательная Перспективы. Интеллект в теории и на практике. 4, 10, 2019. Институт исследований методологии разведки и Институт исследований национальной безопасности: Тель-Авив, Израиль.

Макфейт, С. (2019). Новые правила войны: Победа в эпоху прочного беспорядка. Уильям Морроу и Си: Нью-Йорк, штат Нью-Йорк, США.

Институт современной войны (MWI) (29 октября 2018 г.). Видео: Мозг — поле битвы будущего — Доктор Джеймс Джордано. Институт современной войны.

Нисбетт, Р. (2003). География мысли: как азиаты и жители Запада думают по-разному... и почему. The Free Press: Нью-Йорк, штат Нью-Йорк, США.

Пан, З. (2016). Гуанси, Вэйци и китайское стратегическое мышление. Обзор китайской политической науки, 2016, 1, 306.

Цяо, Л., Ван, Х. (1999). Неограниченная война. Пекин (Китай): литература Народно-освободительной армии и Издательство искусств. La Guerre Hors Limites, перевод Х. Денеса (2006). Реки: Париж (Франция); Réédition (2015) Неограниченная война. Echo Point Books & Media: Браттлборо, штат Вермонт, США.

Роджерс, Дж. (2021). Дискурсивное государственное управление: подготовка к национальным операциям по позиционированию. Совет по Geostrategy, 7 апреля 2021 г. Geostrategy Ltd: Лондон, Великобритания.

Штепа, В. (2021). Советник министра обороны РФ предупреждает о «мысленной войне»: кто ее ведет и Против кого? Eurasia Daily Monitor, 18, 61, 15 апреля 2021 г.

Ялон, М. (2019). Когнитивная война как элемент национальной безопасности: на основе личного опыта. В Ю. Купервассер, Д. Симан-Тов (ред.) Когнитивная кампания: стратегические и разведывательные перспективы, разведка в теории и на практике. 4, 10, 2019, 13-23. Институт исследований методологии разведки и Институт исследований национальной безопасности: Тель-Авив (Израиль).

Янронг, Х. (2006). Legal Warfare: High Ground военной юридической работы: интервью с китайцами. Специальный научный сотрудник Военно-правового исследовательского центра Университета политики и права Сюнь Дандун, Legal Daily (Journal de la People's Republic of China), 12 февраля 2006 года.

Ванласс, А., Берк, М. (2017). Совместная пропаганда: вовлечение аудитории в распространение убеждающих коммуникации. Материалы Международной конференции «Социальные медиа и социальный порядок», «Культурный конфликт 2.0». Осло (Норвегия), 30 ноября 2017 г.

Земан, П. (2021). Социальный запрет доступа/отказ в зоне (Social A2/AD). Журнал передовых военных Исследования, 12, 1, 149-164.



Глава 9 – КИБЕРПСИХОЛОГИЯ¹

Пр. Бернар Клавери², д-р Барбара Ковальчук³

Киберпсихологию можно определить как изучение психических явлений, связанных с киберсистемами и их контекстом. Термин «киберпсихология»⁴ — это неологизм, относящийся к двум переплетающимся понятиям: «психология», наука о поведении и мышлении, и «кибернетика», наука о законах управления и связи для механизмов и машин.

9.1 МАШИНЫ И ЛЮДИ

Хотя принято говорить о конфронтации между ИИ и Естественным Интеллектом (НИ) или о преодолении ИИ с помощью ИИ, что может быть неверно истолковано как нечто пугающее, вызывающее беспокойство или даже угрожающее нашим индивидуальным и коллективным свободам, многие ученые развитие рефлексии под термином «киберпсихология». Появление интеллектуальных машин для некоторых является решением человеческих проблем; для других это угроза будущему человечества. Несомненно, кибернетический мир продолжает преобразовывать людей, и, вероятно, в будущем он преобразит их еще больше.

Интеллектуальные роботы используются на заводах, в больницах, на вокзалах и в аэропортах. Вскоре они появятся на полях сражений. Киберсотрудники вторгаются в наши дома, офисы и жилые помещения. Это не без последствий для общества, для социальных групп, но и для отдельных людей, поскольку они трансформируют свое тело и свое сознание. Как люди приспосабливаются к этим глобальным изменениям и как кибернетический мир приспосабливается к меняющимся людям? Эти вопросы побуждают ученых интересоваться этими совместными эволюциями, их взаимным влиянием на мышление, интеллект, эмоции, личности, а также на способы проектирования машин, их использование и их трансформацию. Таким образом, необходимо исследовать связь человека с кибернетическими системами, искусственным интеллектом, роботами и т. д.

Эволюция ИИ включает в себя новые слова, новые концепции, а также новые теории, которые охватывают изучение естественного функционирования людей и машин, которые они построили и которые сегодня полностью интегрированы в их естественную среду (антропотехнические). Людям завтрашнего дня придется изобрести психологию своего отношения к машинам, но задача состоит в том, чтобы разработать также психологию машин, программного обеспечения с искусственным интеллектом или гибридных роботов.

В этом контексте киберпсихология находится на пересечении двух основных областей: психологии и кибернетики. Под ней понимается наука о механизмах поведения и мышления человека, о психологических законах, применимых к кибернетическому пространству и к кибернетическим системам. Как автономная дисциплина, коррелирующая со своими материнскими дисциплинами, она развивается с конца 20-го века и разделяет их характеристики, их ограничения и их методы, в то же время охватывая другие черты, являющиеся результатом их взаимных отношений. Сосредоточенная на прояснении механизмов мышления и концепций, использовании и ограничениях кибернетических систем, киберпсихология является ключевым вопросом в обширной области когнитивных наук.

¹Этот текст был первоначально опубликован на веб-сайте инновационного центра NATO-ACT (Норфолк, Вирджиния, США) 1 июня 2018 года. Он был предоставлен участникам первого дня «Когнитивной войны» в качестве основы для обсуждения.

²Пр. Бернар Клавери, доктор наук в области неврологии, профессор психологии университета, почетный директор и основатель ENSC (Ecole Nationale Supérieure de Cognitique – Institut Polytechnique de Bordeaux FR) и исследователь в области когнитивных наук в CNRS и Университете Бордо – UMR5218 Lab. – фр.

³Барбара Ковальчук, доктор философии в области американской литературы, преподает в Университете Бордо – Франция.

⁴Киберпсихология и киберпсихология — синонимы. То же самое касается киберкогнитивности и киберкогнитивности. Психокибернетика и психокибернетика, киберсистемы и киберсистемы, киберзависимость и киберзависимость, кибертехнологии и кибертехнологии и др.

9.2 КИБЕРПСИХОЛОГИЯ И «ПРОБЛЕМА ПРИЧИННОСТИ»

Отношения между разумом (психо) и кибер (информационные технологии) следует исследовать с разных сторон. Хотя научная область иногда неуместно сводится к одностороннему определению киберпсихологии, крайне важно не ограничивать область исследований виртуальной реальностью или приложениями психотерапии. Киберпсихология поднимает множество вопросов, в частности те, которые касаются мотивов, потребностей, нежелания и трудностей, связанных с использованием киберинструментов и их окружением. Другие вопросы включают проектирование, внедрение или управление киберсистемами в отношении психологических характеристик и процессов.

Таким образом, киберпсихология может быть связана с различными конкретными темами, среди которых вопросы здравоохранения, аэрокосмической отрасли и транспорта, глобальной безопасности, военных организаций, принятия решений, образования и т. д. Фактически, с точки зрения исследований и приложений, киберпсихология включает три отдельные категории: их различия основаны на причинно-следственной связи между соответствующими элементами каждого из психологического и кибертехнического миров и их вариации. Эти элементы называются «переменными».

Согласно известному английскому эпистемологу Карлу Попперу (2002), здравый смысл склонен утверждать, что «каждое событие вызвано событием, которое ему предшествует». Это спонтанное убеждение занимает центральное место в «детерминистской перспективе», согласно которой все или каждый факт имеет причину. Некоторые ученые идут еще дальше и убеждены, что каждое событие провоцирует другое событие. Таким образом, можно сказать, что все имеет причину и следствие. Эта интеллектуальная позиция называется «универсальным детерминизмом». В науке из вышеупомянутых теорий вытекают, по крайней мере, два следствия: таким образом можно «объяснить» что-либо или любое событие; и можно также «предсказывать» вещи или события, которые вытекают из настоящего или прошлого.

В этом детерминированном контексте зависимая переменная традиционно определяется как элемент, изменение которого зависит от изменения другого элемента, который остается независимым от формы причинности. Тогда мы говорим, что вариации одного вызывают или производят вариации другого. Мы говорим тогда о независимой переменной (I) и зависимой переменной (D). Причинная связь ориентирована от I к D ($I \Rightarrow D$). И наоборот, вариации D не являются причинно-следственными по отношению к вариациям I ($D \Rightarrow I$), за исключением определения ковариантных или корреляционных переменных в некаузальном отношении ($I \Leftrightarrow D$) или, точнее, для некоторых ученых причинная связь, которая еще не известна и не открыта.

Эти три подтемы могут быть соответственно определены для киберпсихологии как «киберкогнитика», «психокибернетика» и «глобальная киберпсихология».

9.3 КИБЕРТЕХНИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ

Кибервоздействие на психологическое измерение людей составляет первую часть киберпсихологии. Во всех областях исследования экспериментальные условия определяют статус независимой переменной для технических данных и статус зависимой переменной для психологических данных. Эта область буквально называется «психокибернетикой».

Воздействие этих кибертехнических аспектов на разум касается следующих моментов (неполный список):

- Поведение и мышление (когнитивные улучшения, когнитивные нарушения, когнитивные ошибки, эргономика и т. д., когнитивные нарушения, человеческие ошибки и т. д.);
- Психологические особенности и личность (структурирование, изменение, использование в мягкой силе или социальной инженерии);
- Профессиональная подготовка и ученичество;
- образование (дети, подростки, взрослые, молодые специалисты, управление знаниями и т. д.);

- Психореабилитация, психотерапия (психиатрия, психическое здоровье, посттравматическое стрессовое расстройство, черепно-мозговая травма, моральная травма);
- Профилактика (киберзависимость теперь официально признана Всемирной организацией здравоохранения психологической болезнью).

Таблица 9-1: Факторное представление различных областей киберпсихологии в зависимости от статуса технической (кибер) или психологической причинности.

	Психокибернетика	Кибер-Когнитика
Психологические данные	зависимые переменные (D) непричинный	независимая переменная (I) причинный
Технические данные	независимая переменная (I) причинный	зависимая переменная (D) непричинный
Коррелятивность	ковариация/корреляция/неизвестная причинность/неопределенность	

9.4 ПСИХОТЕХНИЧЕСКАЯ ПРИЧИННОСТЬ

Психологическое воздействие на киберполе определяет область киберпознания, и можно описать некоторые эффекты психологии на кибертехнологии или на киберобласть (неполный список):

- Стили компьютерного программирования, структура программы и т.д.;
- Имитации (нейронные сети против символьного программирования, гибридные режимы, разные ИИ и т.д.); – способы реализации (сети, мейнфреймы, интенсивные вычисления, параллелизм, нечеткая логика и киберквант и др.);
- Цифровое доверие (полная или частичная автономия, мониторинг, контроль, делегирование и т. д.);
- Режимы цифрового сопротивления (избегание совладания, прокрастинация и т. д.);
- Психологическая киберзащита (кибербезопасность, особенно инвазивная, защитная, приемы, атрибуция и т.д.) «человек – первый недостаток цифровых систем», Мужчина-В-Средняя атака (MIMA), так далее.;
- Киберрадикализация (когнитивные процессы, социальная среда, тюремная среда, свободы, права и т.д.).

• так далее.

9.5 ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ

Третий тип воздействия может характеризоваться непричинными отношениями, или неизвестными причинными отношениями, главным образом в сложных системах. Это касается области интеграции человека и системы (HSI) (Booher, 2003; Rew и Мавор, 2007) или Объединение человека и автоматизации (HAT) (SХаили и др., 2007; Demira et al., 2017), в антропотехнический мир (неполный список):

- Некоторые элементы человеко-машинного интерфейса;
- Взаимодействие человека и машины;
- Человеко-машинный симбиоз, человеко-машинный гибрид;
- НБИКС (конвергентные технологии для улучшения человека);

• так далее.

⁵NBIC: Нанотехнологии, биотехнологии, информационные технологии и когнитивные науки (Когнитика) (рокои Бейнбридж, 2002).

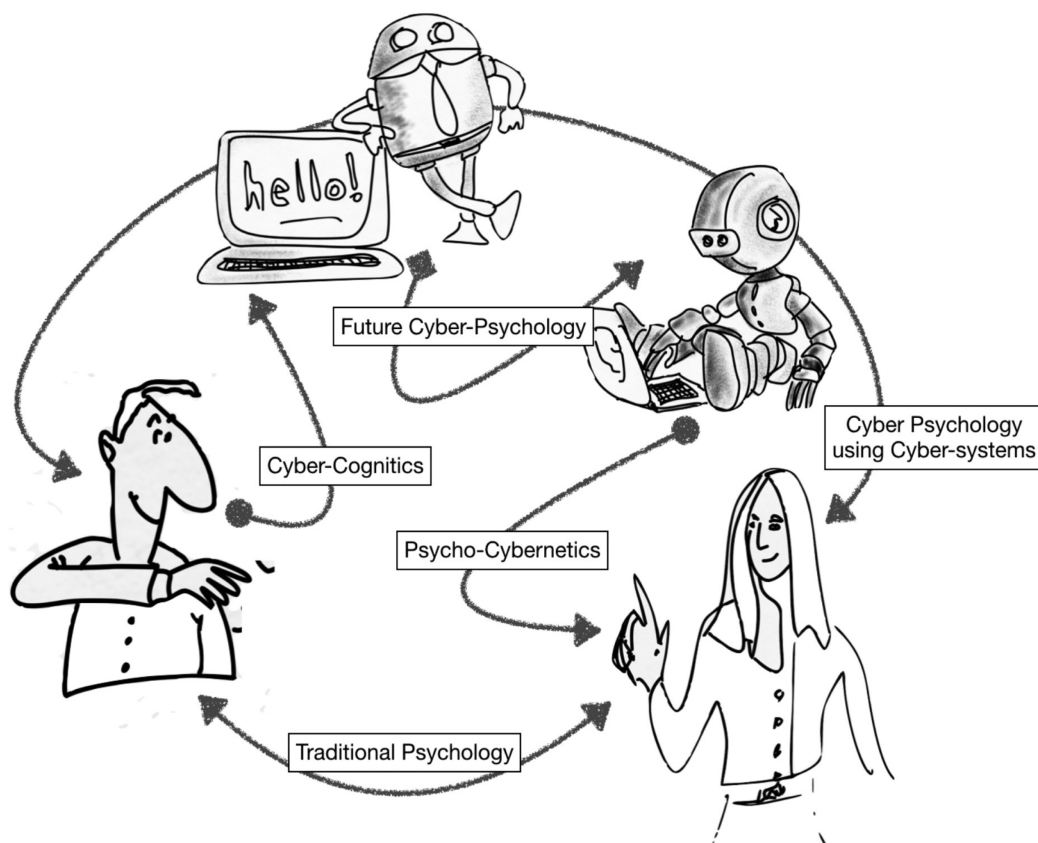


Рисунок 9-1: Различные области киберпсихологии в области психологии.

9.6 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение, киберпсихология является областью общей психологии и развивающейся сложной научной областью, которая охватывает различные явления и различные подтемы, связанные с машинами как людьми. С появлением умных и автономных машин стало первостепенной задачей разработать новую форму психологии, которая будет изучать то, как люди и машины влияют друг на друга. Кроме того, он исследует, как отношения между людьми и ИИ изменят взаимодействие людей и взаимодействие машин.

Он требует точных определений и дифференциаций, чтобы не оставлять двусмысленности. Исследования и приложения поэтому следует учитывать тип и специфику причинной связи, лежащей в основе связи психологии и кибернетики. Что касается исследований и реализации, это касается множества вопросов, связанных с обороной и безопасностью, а также всех областей, которым НАТО уделяет первоочередное внимание при подготовке своей трансформации.

9.7 ССЫЛКИ

Бухер, НР (ред.) (2003). Справочник по человеческим системам Интеграция с ЭМС. Wiley: Хобокен, штат Нью-Джерси, США.

Демир, М., МакНиз, Нью-Джерси, Кук, Нью-Джерси (2017). Командная синхронность в объединении человека и автономии, Достижения в области человека Факторы Роботы и беспилотные системы – Материалы АФЭ 2017, Нью-Йорк (Нью-Йорк, США): Springer Verlag, 303–312.

Пью, Р.В., Мавор, А.С. (2007). Человек-Системная интеграция в процессе разработки системы: A New
Смотреть. Национальный Academy Press: Вашингтон, округ Колумбия, США.

Поппер, К. (2002). Логика научного открытия, Лондон (ВЕЛИКОБРИТАНИЯ): Рутледж.

Роко, МС, Бейнбридж, WS (редакторы) (2002). Конвергентные технологии для повышения производительности человека.
Национальная наука Основание: Арлингтон Вирджиния, США.

Шивли, Р.Дж., Брандт С.Л., Лахтер Дж., Матесса М., Сэдлер, Г., Батист, Х. (2007). Применение
Человек-Шаблоны автономного объединения (НАТ) для сокращения операций экипажа (RCO). Белая бумага, НАСА Эймс
Исследовательская работа Центр, NASAWP: Моффет Филд Калифорния, США.



Глава 10 – ОБМЕН ИНФОРМАЦИЯМИ О СИТУАЦИИ: СВЯЗЬ КОГНИТИВНОЙ УЯЗВИМОСТИ

Доктор Батист Пребо¹

*«Знать, что другой человек думает о ситуации, чтобы
совместное осознание — основа сотрудничества».*

Формирование и поддержание общей ситуационной осведомленности — одна из самых сложных когнитивных задач, с которой сталкиваются партнеры по команде. Это также одна из самых уязвимых областей командной и совместной работы. На индивидуальном и коллективном уровнях репрезентация лежит в основе когнитивного процесса принятия решений. Разделение общего понимания ситуации, т. е. схождения между членами команды, необходимо для согласованности решения.

Ситуационная осведомленность (SA) и ее совместное использование особенно чувствительны к контекстуальным влияниям, и необходимо обеспечить всю необходимую технологическую поддержку как с точки зрения ее облегчения, так и ее безопасности при управлении потенциальными ошибками.

Это партнерство может стать целью когнитивной войны. Для злоумышленников вопрос заключается в том, чтобы повлиять на индивидуальное представление, воздействуя на все инструменты для их совместного использования, будь то технологические или социальные. Столкнувшись с угрозой влияния или манипулирования, защитник должен справиться с этим риском и создать условия для надежного обмена информацией о ситуации.

10.1 ПОНИМАНИЕ СИТУАЦИИ

Ситуационная осведомленность (SA) является результатом всех когнитивных процессов, которые способствуют «представлению индивидом ситуации, в которую он вовлечен» (Nofi, 2000). За последние 30 лет его оценка стала важной при изучении сложных оперативных сред, особенно в военной области. Возникнув в исследованиях по авариям в конце 1980-х годов (Foushee and Helmreich, 1988), понятие ситуационной осведомленности стало предметом беспокойства в контексте обучения, проектирования и эксплуатации (Buchler et al., 2016; Chen et al., 2016; Endsley, 2004; Endsley et al., 2003; Salas et al., 1997). Его центральная роль в процессе принятия решений операторами, будь то на индивидуальном или групповом уровне, делает его оценку ключевым элементом прогнозирования производительности.

По мере того, как технологии становятся все более и более настраиваемыми, внимание обращается на способы оценки когнитивного состояния пользователей или команд в режиме реального времени. Цель состоит в том, чтобы предоставить информационные системы как для командиров операций, так и для операторов. В долгосрочной перспективе предусматриваются системы технической помощи с возможностями автоматического реагирования для преодоления состояний отсутствия ситуационной осведомленности оператора, которые могут представлять риск для производительности. Например, было показано, что в адаптивных обучающих системах определенные метрики в режиме реального времени могут отслеживать и обеспечивать оптимальное состояние для обучения путем постоянного измерения и корректировки уровня потребности во внимании (Carneiro et al., 2016; Szafir and Mutlu, 2012). В контексте военных операций или когда некоторые эксперты управляют сложными системами принятия решений,

¹Батист Пребо, доктор философии, дипломированный инженер ENSC (Ecole Nationale Supérieure de Cognitique – Institut Polytechnique de Bordeaux FR) и имеет докторскую степень в области когнитивной инженерии Университета Бордо. Он был доцентом в ENSC и исследователем в UMR5218, совместном исследовательском подразделении CNRS, Университета Бордо, ИЯФ Бордо. В 2020 году защитил диссертацию на тему «Общая ситуационная осведомленность в деятельности C2». С ноября 2021 года Батист Пребо работает научным сотрудником в Лаборатории принятия динамических решений Университета Карнеги-Меллона.

Методы оценки SA предназначены для выявления того, что не так с представлениями людей о данной ситуации. До сих пор они больше концентрировались на точности понимания ситуации, чем на скорости, с которой оно достигается. Поэтому методы были скорее качественными, чем количественными. Действительно, по мнению авторов в этой области (Endsley et al., 2003), осознание ситуации — это прежде всего когнитивная конструкция, оценка которой требует декларативного доступа к ее содержанию. В результате измерение основывается на вербализации, что неизбежно делает его отсроченным, обязательно субъективным и неполным. По мере развития среды ситуационная осведомленность восстанавливается, подвергаясь непрерывному процессу обновления для интеграции новых событий. Со временем появляются новая информация и новые цели. Таким образом, ситуационная осведомленность является динамической (Hjelmfelt and Pokrant, 1998; Nofi, 2000) и представляет собой постоянно меняющуюся конструкцию. Традиционные методы оценки из психологии или эргономики по-прежнему не могут отразить эту динамическую природу за пределами вербализации и, следовательно, деконтекстуализации исследуемых субъектов (Stanton et al., 2017). Кроме того, когда возникают проблемы, эта оценка приходит слишком поздно.

Поэтому желательны временные оценки в реальном времени, в частности, чтобы знать, когда следует адаптировать поведение или интерфейсы, реагировать и вмешиваться, когда ситуация становится критической, или немедленно активировать искусственные средства помощи посредством когнитивного расширения или даже замены в случае превышения. В случае группы операторов эта непрерывная оценка ситуационной осведомленности имеет важное значение для определения того, когда эффективность работы группы может пострадать из-за различий в понимании или представлении. Некоторые авторы согласны с тем, что разработка объективных, ненавязчивых мер ситуационной осведомленности в режиме реального времени является логичным и необходимым шагом для будущих операционных систем (De Winter et al., 2019; Nofi, 2000).

Тем не менее, связать объективные признаки, которые можно измерить без промедления, с субъективным содержанием, которое известно только постфактум, — непростая задача. Чтобы удовлетворить эту потребность в объективном измерении осведомленности о ситуации в системах мониторинга и принятия решений, исследователи сосредоточились на явлении, которое характеризует несколько операторов, работающих над одной и той же задачей: процесс синхронизации осведомленности о ситуации (SA Synchrony).

10.2 КОГНИТИВНАЯ СИНХРОНИЯ

Представление ситуации зависит от восприятия и постоянной интерпретации элементов окружающей среды (Salas et al., 1995). Одной из потребностей адаптивных систем совместной работы в контексте HAT (объединение человека и автономии), адаптивных систем совместной работы является знание состояния оператора в режиме реального времени, независимо от того, используется ли оно при обучении или в рабочих условиях. В случае сотрудничества оценка временных изменений в ситуационной осведомленности (динамика CA) (Adams et al., 1995; Ziemke et al., 2017) дает представление о том, когда и как долго CA синхронизируются (или не синхронизируются). Оценка этого обмена помогает предотвратить человеческие ошибки и задокументировать его для обучения Retex и команды/бригады.

Измерение осведомленности о ситуации основано на понятии сходства. Это понятие следует рассматривать по отношению к реальности, тогда речь идет о «точности» или по отношению к другому индивидууму, и тогда говорят о «подобии». Синхронность ситуационного осознания соответствует временному возникновению этого подобия, а его измерение является показателем его динамики и степени разделения ситуационного осознания. Измерение синхронности основано на оценке знания или незнания фрагментов информации отдельными членами команды. Согласно модели Эндсли (1995), построение общей ситуационной осведомленности проистекает из сходного восприятия товарищами по команде и интеграции «правильных» ситуационных элементов; «Необходимые элементы знаний» (NKE) (Cain and Schuster, 2016). Следовательно,

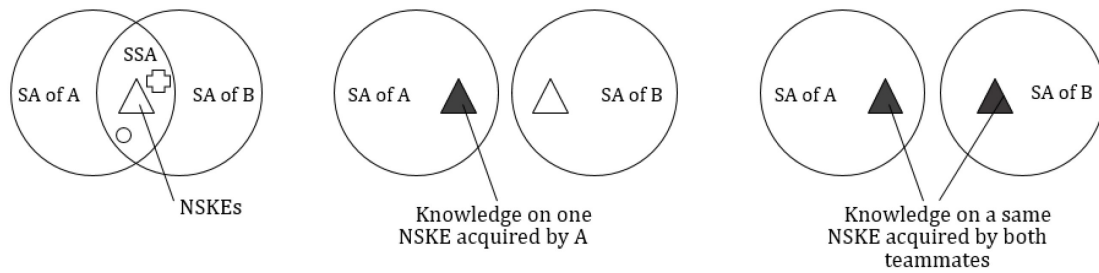


Рисунок 10-1: Иллюстрация трех возможных состояний знаний о необходимом общем элементе знаний (NSKE). Либо ни один из товарищей по команде не обладает актуальными знаниями о NSKE (слева), только один из них обладает ими (в центре), либо оба обладают современными знаниями о NSKE (справа).

Все эти элементы знания зависят от артикуляции индивидуальных задач и, следовательно, идентифицируются заранее. Обучение экипажей позволяет построить необходимые общие ментальные модели, включая это знание взаимных потребностей в информации. Поэтому очень важно создать команду, которая научилась работать вместе и знает соответствующие системы.

Однако NSKE редко воспринимаются одновременно каждым членом команды (Cain et al., 2016; Endsley and Jones, 2001). Следовательно, «латентность» должна быть определена и учтена. Таким образом, когда вся полезная информация доступна двум товарищам по команде (A и B), успешно сформировавшим одно и то же представление, они имеют одинаковый начальный уровень осведомленности о ситуации. Каждый раз, когда появляется новый NSKE, он делает недействительным текущее состояние осведомленности о ситуации, пока оно не будет интегрировано в новое состояние осведомленности о ситуации товарищей по команде или «модифицированное осознание ситуации», чтобы получить обновленное таким образом новое общее осознание ситуации. В этой модели выделяются 4 фазы, что создает три заметных периода ожидания, которые необходимо учитывать, как показано на рис. 10-2.

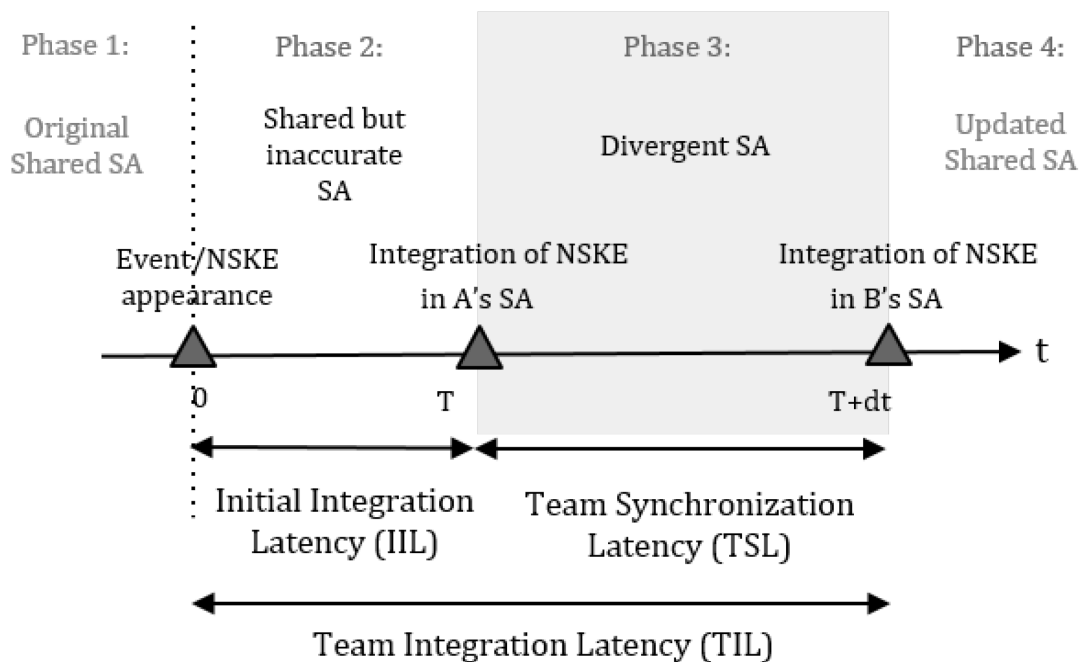


Рисунок 10-2: Динамика общей осведомленности о ситуации и соответствующие задержки: начальная задержка интеграции (IIL), задержка командной синхронизации (TSL) и задержка групповой интеграции (TIL).

Первая задержка называется начальной задержкой интеграции (IIL). Это начальное время, необходимое первому товарищу по команде, чтобы воспринять и интегрировать новый NSKE в его собственное понимание ситуации. Интервал между возникновением NSKE и его интеграцией в осознание ситуации А (фаза 2 на рис. 10-2) представляет собой период общей, но неточной СА, сопровождаемой возможностью ошибочного принятия решения. В этот период у товарищей по команде все еще есть общее представление о ситуации. Индивидуальные решения согласуются друг с другом, а коллективные решения согласуются с текущей стратегией. Однако представление о ситуации уже не актуально. Это отличие от реальности, очевидно, увеличивает риск принятия неверных решений.

Вторая задержка, или «задержка командной синхронизации» (TSL), представляет собой время, которое требуется второму товарищу по команде, чтобы воспринять и интегрировать новый NSKE в свою СА после того, как это сделал первый товарищ по команде (фаза 3 на рис. 10-2). Это создает задержку между двумя обновлениями СА, в течение которой с учетом первой задержки (IIL) представления о ситуации расходятся. В течение этого промежутка времени, помимо неточности по крайней мере для одного из товарищей по команде, осведомленность о ситуации также не передается. Это увеличивает вероятность принятия непоследовательных решений. В этом случае два товарища по команде, один из которых в курсе ситуации, а другой нет, могут посылать непоследовательные или даже противоречивые инструкции третьему товарищу по команде.

«Задержка групповой интеграции» (TIL) представляет собой совокупность первых двух задержек. Он представляет собой время, прошедшее между модификацией среды и ее интеграцией последним заинтересованным членом группы (этап 2 + этап 3, см. рис. 10-2). Он представляет собой время, в течение которого члены команды не имеют точного СА.

Будучи присущими процессу обновления и обмена осведомленностью о ситуации, эти задержки иллюстрируют важность его динамических свойств. Эта модель подходит для моделирования динамики совместного использования совместной команды, а также распределенной команды, работающей в сети.

10.3 ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОЦЕНКИ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ

Теперь, когда эти латентные периоды когнитивной синхронии определены, возникает вопрос об их практическом измерении в реальном времени, чтобы использовать искусственные системы для контроля, обнаружения ошибок и помощи.

Первоначально измерение ситуационной осведомленности отдельных лиц и групп основывалось на анализе поведения и процессов мышления (Кук и др., 1977). Требовалось присутствие наблюдателей в командах. В последнее время используются новые методы с тестами на планшетах, которые позволяют сократить время анализа (Buchler et al. 2018), но остаются относительно инвазивными.

Поведенческие и физиологические показатели (Delaherche et al., 2012) имеют то преимущество, что они непрерывны и просты в использовании для количественной оценки состояния и активности пользователя (Fuchs and Schwarz, 2017; Jorna, 1993; Tomarken, 1995). Синхронизация ситуационной осведомленности затем устанавливается путем временного сравнения измерений между людьми. Но измерения требуют больших вычислительных ресурсов, а оборудование тяжелое и громоздкое, что потенциально затрудняет работу операторов. Только недавно была установлена актуальность непрерывной оценки ситуационной осведомленности с использованием меры, полученной из движений глаз (De Winter et al., 2019), неинтрузивными средствами, внешними по отношению к субъектам (камера или датчики, встроенные в дисплеи или рядом с ними).

Отслеживание положения взгляда впервые позволило изучить ситуационную осведомленность в авиации (Kilingaru et al., 2013; Moore and Gugerty, 2010; van de Merwe et al., 2012) и вождении (Hauland, 2019). Этот метод можно легко дополнить и скрестить с измерениями времени реакции при отслеживании мыши или других действиях.

в результате взаимодействия (взаимодействия человека с компьютером: HCI) со всеми интерфейсами (Freeman and Ambady, 2010; Frisch et al., 2015; Kieslich et al., 2018). Подходы с несколькими измерениями кажутся полезными для фиксации такой сложной конструкции, как осведомленность о ситуации (Salmon et al., 2006), а подход многомерного мониторинга «вокруг оператора» обеспечивает основу для новой непрерывной и объективной оценки в реальном времени. Методы очень чувствительны, но сложны в реализации. На измерения могут влиять многие паразитические явления, которые необходимо идентифицировать, чтобы контролировать их (Кук и др., 1997).

Поскольку общение добавляет неотъемлемую задержку, идеальная синхронизация понимания ситуации среди членов команды нереалистична (Cooke et al., 2018; Sonnenwald et al., 2004; Walker et al., 2012). Необходимо понимать, что во время совместной работы актуальность NSKE, интерпретация и приоритезация задач зависят от личных стратегий и индивидуальных целей операторов. Идентификация проблемы включает в себя оценку отклонения от ожидаемой задержки, что требует полного понимания всей задачи как на индивидуальном, так и на коллективном уровне. Процессы и коммуникации, а также квалификация поведенческих маркеров должны быть контекстуализированы по отношению к среде, в которой они применяются (Salas et al., 2017). Подобно теоретической оптимальной точности (Hooye et al., 2011), Таким образом, улучшенная синхронизация осведомленности о ситуации может быть определена на основе анализа командных задач как дескриптора сотрудничества и производительности. Он обеспечивает обратную связь в режиме реального времени с командой, руководителем группы или искусственной системой мониторинга и поддержки.

С такими показателями можно разработать обучение, адаптивные вмешательства и помощь в получении опыта. Цифровые программы содействия могут быть разработаны для обнаружения ошибок в совместном использовании представлений и синхронизации осведомленности о ситуации. В частности, информация и искусственная помощь могут быть установлены из оптимизированных состояний синхронизации между товарищами по команде, выявляя проблемные периоды во время совместных процессов. В контексте обучения сотрудников можно научить оценивать оптимальное время взаимодействия.

Сложность и скорость выполнения задач все больше требуют совместной работы с машинами, что поможет избежать ошибок. Динамический характер осведомленности о ситуации и ее временная эволюция требуют легких, ненавязчивых средств (Buchler et al., 2016), которые по-прежнему основаны на опыте и сегодня трудно обобщить.

Ориентируясь на содержание ситуационной осведомленности, традиционные методы измерения ограничиваются субъективным характером оценки, так как представление ситуации основано на декларативной оценке. Это затрудняет оценку в режиме реального времени, особенно в стрессовых или сложных ситуациях, которые не позволяют онлайн-время Retex. С другой стороны, мы можем рассмотреть синхронность осознания ситуации и предоставить ее индикаторы. Мы можем определить их появление и их динамику в команде. Например, измерение пупиллометрической активности (диаметр зрачка) можно проводить вживую, не надев никакого оборудования, просто используя камеру, совмещая эти данные с неинвазивными поведенческими показателями (активность мыши, клавиатуры, количество сообщений, движения стула). , так далее.).

Таким образом, поскольку измерение синхронии не обязательно оценивает качество содержания мысленного представления, оно позволяет освободиться от потребности в вербализации и тем самым от необходимости прерывать или вторгаться в задачу, вызывая нарушение сознания. Это осознание или, возможно, задачи. Затем задача может быть выполнена эффективно, в то время как члены команды получают информацию в режиме онлайн, а цифровые средства могут быть мобилизованы до того, как операторы сами заявят о необходимости.

10.4 ОБМЕН СА, СЛАБОСТЬ КОМАНДЫ В КОГНИТИВНОЙ ВОЙНЕ

Одной из целей когнитивной войны является влияние на принятие решений противником самым тонким и незаметным способом, манипулируя представлениями. Если определенные приемы, направленные на

например, в социальной и политической стабильности нации или группы, действуют в долгосрочных временных рамках, разработанные стратегии могут также применяться для принятия решений в режиме реального времени, в частности, посредством киберопераций.

Речь идет не только о предотвращении доступа противника к той или иной информации (например, о глушении), но и о манипулировании этой информацией. Это можно сделать, например, путем предоставления ложной информации по обычным каналам с возможностью определения, когда и кому какую информацию предоставлять, чтобы оптимизировать срыв решения.

Такие приемы позволяют, с одной стороны, воспользоваться доверием индивида к своим источникам информации, а с другой стороны, в случае обнаружения вторжения, подорвать это доверие либо к самим источникам (системам) или их векторы (каналы связи или товарищи по команде).

Например, преднамеренное предоставление противоречивой информации товарищам по команде или разным иерархическим уровням может привести к созданию противоречивых представлений или конфликтов восприятия внутри команды. Долгосрочным воздействием может быть ухудшение межличностного доверия, уверенности в собственных суждениях и командной сплоченности.

Факторы, влияющие на совместное представительство и командные процессы, хорошо известны и являются предметом большой работы как по разработке соответствующих систем, так и по составу и обучению команд (Endsley et al., 2003; Nofi, 2000). Чтобы противостоять этим потенциальным влияниям, необходимо разработать прозрачные (объяснимый ИИ) и надежные системы, облегчающие получение и совместное использование SA. Это также подчеркивает важность общих ориентиров (ментальных моделей) и метазнаний о команде (задачи, роли, индивидуальные потребности), приобретаемых в долгосрочной перспективе посредством обучения и образования.

10.5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Успешный обмен информацией о ситуации между операторами в одной команде или людьми, работающими в сети, является когнитивным процессом, фундаментальным для успеха задач кризисного управления. Это особенно необходимо в экипажах и системах для наблюдения или ведения боевых действий.

Приобретение ситуационной осведомленности является примером когнитивного процесса, который мобилизует внимание, память и принятие решений, чему способствуют процессы обучения. Совместное использование SA между несколькими участниками, выполняющими одну и ту же задачу, является возникающим явлением, которое можно выявить, но которое все еще трудно изменить. Если современные методы измерения его содержания не совсем совместимы с операциональными ситуациями, измерение этого возникновения, его актуализации и их синхронности с помощью косвенных методов представляет собой серьезную исследовательскую возможность. После измерения он может стать объектом процедур искусственной помощи, например, путем расширенной визуализации для поддержки или направления внимания, или поддержки командира. Это обнаружение остается инструментом, который является немедленным и устойчивым к внешним воздействиям.

Таким образом, в среде, где построение и поддержание общего понимания ситуации в нормальных условиях является сложной задачей, осознание ситуации представляет собой хрупкость команды, подверженную воздействию когнитивной войны. Поэтому задача защиты состоит в том, чтобы найти методы и инструменты для укрепления коллективной сплоченности, а также для обеспечения надежности и безопасности информационных систем.

10.6 ССЫЛКИ

Адамс, М.Дж., Тенни, Ю.Дж., Пью, Р.В. (1995). Осведомленность о ситуации и когнитивное управление
Комплексные системы. Человеческий фактор, 37, 1, 85-104.

Бюхлер, Н., Фитцхью, С.М., Марусич, Л.Р., Унгварски, Д.М., Лебьер, К., Гонсалес, К. (2016). Миссия Командование в эпоху сетевых операций: анализ обмена информацией в социальных сетях и ситуационная осведомленность. *Границы в психологии*, 7, 937, 1-15.

Бухлер, Н., Радживан, П., Марусич, Л.Р., Лайтнер, Л., Гонсалес, К. (2018). Социометрия и наблюдения Оценка командной работы и лидерства в соревновании по защите от кибербезопасности. *Компьютеры и безопасность*, 73, 114-136.

Каин, А.А., Шустер, Д., Эдвардс, Т., Шустер, Д. (2016). Количественная мера общего и Дополнительная ситуационная осведомленность. *Труды ежегодного собрания Общества человеческого фактора и эргономики*, 60, 1, 1816-1820.

Карнейро, Д., Пимента, А., Гонсалвеш, С., Невес, Дж., Новаис, П. (2016). Мониторинг и улучшение Производительность при взаимодействии человека с компьютером. *Параллельные вычисления*, 28(4), 1291-1309. <https://doi.org/10.1002/cpe.3635>.

Чен Ю., Цянь З., Лей В. (2016). Разработка информационного дисплея для ситуационной осведомленности: принятие Платформа, основанная на доступности, для расширения пользовательского опыта в дизайне взаимодействия с окружающей средой. *Информатика*, 3, 2, 6. <https://doi.org/10.3390/informatics3020006>.

Кук, Нью-Джерси, Стаут, Р.Дж., Салас, Э. (1997). Расширение измерения осведомленности о ситуации посредством Методы когнитивной инженерии. *Труды ежегодного собрания Общества человеческого фактора и эргономики*, 41, 4, 215-219. <https://doi.org/10.1177/107118139704100149>.

Кук, Нью-Джерси, Стаут, Р. Дж. Салас, Э. (2018). Подход извлечения знаний к измерению Осведомленность команды о ситуации. В Э. Саласе (ред.), *Ситуационная осведомленность*, 157-182. Рутледж: Лондон, Великобритания. <https://doi.org/10.4324/9781315087924-10>.

De Winter, JCF, Eisma, YB, Cabral, CDD, Hancock, PA, Stanton, NA (2019). Осведомленность о ситуации На основе движений глаз по отношению к рабочей среде. *Познание, технология и работа*, 21, 1, 99-111. <https://doi.org/10.1007/s10111-018-0527-6>.

Делаэрш, Э., Четуани, М., Махдауи, А., Сен-Жорж, К., Вио, С., Коэн, Д. (2012). Межличностная синхронность: обзор методов оценки в разных дисциплинах. *IEEE Transactions on Affective Computing*, 3, 3, 349-365. <https://doi.org/10.1109/T-AFFC.2012.12>.

Эндсли, М. Р. (1995). К теории ситуационной осведомленности в динамических системах. *Человеческие факторы*, 37, 1, 32-64. <https://doi.org/10.1518/001872095779049543>.

Эндсли, М. Р. (2004). Проектирование с учетом ситуации: подход к проектированию, ориентированному на пользователя. CRC Пресса: Бока-Ратон, Флорида, США. <https://doi.org/10.1201/b11371>.

Эндсли, М.Р., Болстад, Калифорния, Джонс, Д.Г., Райли, Дж.М. (2003). Ориентированный на ситуационную осведомленность дизайн: От когнитивных требований пользователя к созданию эффективных вспомогательных технологий. *Труды ежегодного собрания Общества человеческого фактора и эргономики*, 47, 3, 268-272. <https://doi.org/10.1177/154193120304700304>.

Эндсли, М. Р., Гарланд, DJ (ред.) (2000). Анализ и измерение ситуационной осведомленности. Лоуренс Erlbaum Associates: Махва, штат Нью-Джерси, США.

- Эндсли, М.Р., Джонс, В.М. (2001). Модель внутрикомандной и внутрикомандной осведомленности о ситуации: последствия для Проектирование, обучение и измерение. В М. МакНиз, Э. Сальса, М. Эндсли (редакторы) «Новые тенденции в совместной деятельности: понимание системной динамики в сложных средах», 46–67. Общество человеческого фактора и эргономики: Санта-Моника, Калифорния, США. https://www.researchgate.net/publication/285745823_A_model_of_inter_and_intra_team_situation_awareness_Implications_for_design_training_and_measurement_New
- Фуши, ХК, Хелмрайх, Р.Л. (1988). Групповое взаимодействие и работа летного экипажа. В Э. Л. Винере, DC Nagel (ред.) Человеческий фактор в авиации. Academic Press: Кембридж, Массачусетс, США, 89–227.
- Фриман, Дж. Б., Амбади, Н. (2010). MouseTracker: программное обеспечение для изучения мыслительной обработки в реальном времени Использование метода отслеживания компьютерной мыши. Методы исследования поведения, 42, 1, 226–241. <https://doi.org/10.3758/BRM.42.1.226>.
- Фриш, С., Дшемучадзе, М., Гёрнер, М., Гошке, Т., Шербаум, С. (2015). Распутывание Подпроцессы избирательного внимания: выводы из динамического моделирования и непрерывного поведения. Когнитивная обработка, 16,4, 377–388.
- Фукс, С., Шварц, Дж. (2017). К динамическому выбору и настройке стратегий адаптации в Расширенное познание. Конспекты лекций по информатике (подсерии «Конспекты лекций по искусственному интеллекту» и «Конспекты лекций по биоинформатике»), 10285, 101–115. https://doi.org/10.1007/978-3-319-58625-0_7.
- Хауланд, Г. (2019). Измерение осведомленности команды о ситуации с помощью данных о движении глаз. Труды HCI International 2003, 3, 230–234.
- Хьюеллфельт, А.Т., Покрант, Массачусетс (1998). Связная тактическая картинка. В AA Nofi (ред.) Определение и измерение Общая ситуационная осведомленность, 97–129. Центр военно-морского анализа CRM: Александрия, Вирджиния, США. https://www.cna.org/cna_files/pdf/D0002895.A1.pdf.
- Hooley, BL, Gore, BF, Wickens, CD, Scott-Nash, S., Socash, C., Salud, E., David, C., Foyle, DC (2011). Моделирование осведомленности пилота о ситуации. В PC Cacciabue (Ed.) Моделирование человека в вспомогательных транспортных средствах, 207–213. Издательство Springer: Нью-Йорк, штат Нью-Йорк, США.
- Йорна, П. (1993). Изменения сердечного ритма и рабочей нагрузки в реальном и симулированном полете. Эргономика, 36, 9, 1043–1054.
- Кислих П., Хеннингер Ф., Вульф Д., Хасльбек Дж., Шульте-Мекленбек М. (2018). Отслеживание мыши: Практическое руководство по реализации и анализу. В М. Schulte-Mecklenbeck, A. Kühberger, JG Johnson (Eds.) A Handbook of Process Tracing Methods, 131–145. Рутледж: Нью-Йорк, штат Нью-Йорк, США. <https://doi.org/10.31234/osf.io/zuvqa>.
- Килингару, К., Твидейл, Дж. В., Тэтчер, С., Джейн, Л. С. (2013). Мониторинговый пилот «Осведомленность об обстановке». Журнал интеллектуальных и нечетких систем, 24, 3, 457–466.
- Мур, К., и Гугерти, Л. (2010). Разработка новой меры ситуационной осведомленности: аргументы в пользу Анализ движения глаз. Труды ежегодного собрания Общества человеческого фактора и эргономики, 54, 19, 1650–1654. <https://doi.org/10.1518/107118110X12829370089768>.
- Нофи, А. (2000). Определение и измерение общей ситуационной осведомленности. Заключительный отчет, 5, 11. Александрия (Вирджиния, США): Центр военно-морского анализа CRM. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0013350>.

- Салас, Э., Кэннон-Бауэрс, Дж., Джонстон, Дж. Х. (1997). Как превратить команду экспертов в экспертов Команда? Новые стратегии обучения. В CE Zsombok, G. Klein (Eds.) *Naturalistic Decision Making*, 359-370. Рутледж: Нью-Йорк, штат Нью-Йорк, США.
- Салас, Э., Принс, К., Бейкер, Д.П., Шреста, Л. (1995). Осведомленность о ситуации в командной работе: Последствия для измерения и обучения. *Человеческий фактор*, 37, 1, 123-136.
- Салас, Э., Рейес, Д.Л., Вудс, А.Л. (2017). Оценка эффективности команды: наблюдения и Потребности. В AA Von Davier, M. Zhu, PC, Kyllonen (Eds.) *Innovation Assessment of Collaboration*, 21-36. Springer International Publishing: Нью-Йорк, штат Нью-Йорк, США. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-33261-1>.
- Лосось, П.М., Стэнтон, Н.А., Уокер, Г.Х., Грин, Д. (2006). Измерение осведомленности о ситуации: Обзор применимости сред C4i. *Прикладная эргономика*, 37, 2, 225-238. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2005.02.001>.
- Щербо, МВт (1996). Теоретические перспективы адаптивной автоматизации. В Р. Парасураман, М., Мулуа (ред.) *Автоматизация и производительность человека: теория и приложения*, 37-63. Lawrence Erlbaum Associates: Абингдон-на-Темзе, Великобритания.
- Зонненвальд, Д.Х., Маглафлин, К.Л., Уиттон, М.К. (2004). Проектирование для поддержки ситуационной осведомленности Через расстояния: пример из научной коллаборации. *Обработка информации и управление*, 40, 6, 989-1011.
- Стэнтон, Н.А., Салмон, П.М., Уокер, Г.Х., Салас, Э., Хэнкок, Пенсильвания (2017). состояние науки; Осведомленность о ситуации в отдельных лицах, командах и системах. *Эргономика*, 60, 4, 449-466. <https://doi.org/10.1080/00140139.2017.1278796>.
- Шафир, Д., Мутлу, Б. (2012). Обращать внимание! Разработка адаптивных агентов, которые отслеживают и улучшают пользователя Обручение. В JA Konstan, H. Chi, K. Höök (Eds.) *Труды конференции SIGCHI по Человеческий фактор в вычислительных системах*, 5-10 мая 2012 г., стр. 11-20. Ассоциация вычислительной техники: Нью-Йорк, штат Нью-Йорк, США. <https://doi.org/10.1145/2207676.2207679>.
- Томаркен, А.Дж. (1995). Сихометрический взгляд на психофизиологические показатели. *психологический Оценка*, 7, 3, 387-395.
- Ван де Мерве, К., Ван Дейк, Х., Зон, Р. (2012). Движения глаз как показатель осознания ситуации в Эксперимент с авиасимулятором. *Международный журнал авиационной психологии*, 22, 1, 78-95.
- Уокер, Г.Х., Стэнтон, Н.А., Салмон, П.М., Дженкинс, Д.П., Моннан, С., Хэнди, С. (2012). Коммуникации и сплоченность: сравнение двух парадигм управления и контроля. *Теоретические вопросы эргономики*, 13, 5, 508-527. <https://doi.org/10.1080/1463922X.2010.544340>.
- Зимке, Т., Шефер, К.Е., Эндсли, М. (2017). Осведомленность о ситуации в человеко-машинном взаимодействии Системы. *Исследование когнитивных систем*, 46, 1-2. <https://doi.org/10.1016/j.cogsys.2017.06.004>.



Глава 11 – ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ВОЙНА: СЛОЖНОСТЬ И ПРОСТОТА

Джон Уайтакер¹, кадет Сэм Конен²

«Для специалиста по психологическим операциям «новое» третье операционное измерение усложняет и без того слишком сложную область».

Для специалиста по психологическим операциям «новое» третье операционное измерение усложняет и без того слишком сложную область. Статья «За «когнитивной войной» НАТО: «Битва за ваш мозг», которую ведут западные военные» (Norton, 2021) прекрасно резюмирует проблему в своем названии «ведется западными военными». Нынешнее представление о западных и восточных вооруженных силах расходится и раскрывает истинную причину, по которой одни лучше других понимают и применяют когнитивную войну. Для многих когнитивная война не является отдельным сложным измерением, это единственное измерение, которое затем разыгрывается в исходных пяти физических областях и проявляется в кибер- и физических действиях или продуктах. Исторически сложилось так, что в Соединенных Штатах есть множество примеров успешных команд и операций, ориентированных на когнитивные функции.

11.1 ВВЕДЕНИЕ

История Соединенных Штатов в области психологических, когнитивных и информационных операций, или войн, началась в самые ранние дни нашей истории. Военные лидеры прошлого приняли и начали использовать концепцию «Вся война основана на обмане. Следовательно, когда мы можем атаковать, мы должны казаться неспособными; при использовании наших сил мы должны казаться бездействующими; когда мы рядом, мы должны заставить врага поверить, что мы далеко; когда далеко, мы должны заставить его поверить, что мы рядом» (Цзы, 1910). Любая война или соревнование, какой бы термин ни подходил для данного времени, вращается вокруг сотворенного восприятия своих сил. Время прошло мимо ложных маневров, когда кавалерия атаковала врага с фланга, и перешла к выявлению сил путем сбора общедоступной информации или попыток воздействовать на целевую аудиторию в постоянно растущей информационной среде. Соединенные штаты исторически выращивал персонал, обученный проводить когнитивно-ориентированные операции. Первоначально эту задачу выполняло Управление стратегических служб (УСС), которое было разделено на Центральное разведывательное управление (ЦРУ), Информационное агентство США (ЮСИА) и Психологическую войну. Психологическая война теперь сведена к самому маленькому полку в армии США, Психологическим операциям.

11.2 ПРЕДПОСЫЛКИ

12 ноября 1943 года Отделение психологической войны (PWB) провело операции через три функциональные группы во время Сицилийской кампании. Боевые группы (разведка), оккупационные (распространение) группы и базовые (постоянные) группы составляли одно из формирований, использовавшихся во время Второй мировой войны. Основным ключом к этим командам был персонал внутри них.

Боевые группы состояли из трех-пяти человек, смешанных военных и гражданских. Один был прикреплен к 7-й (американской) армии под командованием Джона Уиттакера из отдела моральных операций, гражданский, с одним британским и одним американским офицером; и один прикреплен к 8-й (британской) армии под командованием подполковника Макфарлейна из PWB с британским и американским офицером. (Oechsner, 1943, пар. 2).

¹Джон Уайтакер – Командование специальных операций – USSOCOM. Тампа (Флорида, США).

²Сэм Конен – кадет – Военной академии США, Вест-Пойнт (Нью-Йорк, США).

Истинный совместный характер этих многонациональных, смешанных военных и гражданских групп позволил создать более боеспособные силы, способные разработать долгосрочный план. Разнообразный опыт этих команд позволил применить к проблеме разные точки зрения. В меморандуме изложены уроки, извлеченные этими командами, и, как и сегодня, он вращался вокруг необходимости улучшения координации с G2 (разведывательные подразделения) и «органами гражданской администрации». Органы гражданской администрации можно сравнить с сегодняшними органами местного самоуправления и отделами по гражданским делам. Также подчеркивалась важность понимания культурных и информационных нюансов для положительного влияния на население и надежного общения.

Моральные операции (МО), еще один забытый термин для когнитивных, психологических и информационных операций, изложен как таковой в Полевом руководстве OSS по моральным операциям (1943 г.).

Определения: Термин «МОРАЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ», рассматриваемый в настоящем Руководстве, включает все меры подрывной деятельности, кроме физических, используемых для создания беспорядка и разделения, а также для подрыва морального духа и политического единства противника с помощью любых средств операции внутри вражеских стран или с намерением действовать на их территории. и стран, оккупированных или контролируемых противником, а также с баз в других районах, включая нейтральные районы, где действия или противодействие могут быть эффективными против противника.

В разделе IV полевого руководства рассматривается самое большое препятствие для осуществления операций по принятию решений человеком: координация. Расчет и координация когнитивных эффектов на всех уровнях планирования является неотъемлемой частью успеха.

а. Моральные операции будут наиболее эффективными, когда они планируются как часть общих кампаний, проводимых различными подпольными службами, и тесно связаны с фактическими или планируемыми военными операциями и стратегией союзников. (OSS, 1943 г.)

Децентрализация сил была непрерывным процессом с конца Второй мировой войны. Это дальнейшее разделение усложняет сложную природу создания когнитивных воздействий запланированным образом. Как предполагается в исторических обзорах операций, потребность заключается в улучшении коммуникации и координации, а не в создании постоянных доктринальных изменений, которые только негативно влияют на практикующего. Усовершенствованная петля обратной связи могла бы обеспечить более глубокое понимание того, какая доктрина потребуется в будущем. Петля потребует недавно передового персонала, интегрированного в процесс политики и доктрины. В настоящее время взаимодействие с силами специальных операций на уровне офицеров и ниже с лицами, принимающими политические и стратегические решения, практически отсутствует.

11.3 ТОК

Способность Америки вести психологическую войну и доминировать в информационном пространстве в основном зависит от небольшого полка действующей армии. Совместный характер предполагает технологическую помощь как ВМС, так и ВВС, а также небольшой контингент морской пехоты, ориентированный на информационные операции. Каждое отделение пытается учредить ту или иную форму подразделения, ориентированного на информацию и влияние. Однако с момента окончания OSS PSYOPs в первую очередь сосредоточены на этой миссии. В настоящее время PSYOP имеет десятидневный процесс отбора, который должен пройти каждый кандидат, а также «43-недельный официальный квалификационный курс (курс специалиста по операциям PSYOP), где человек изучает основные навыки солдат PSYOPS, включая базовую речь и аудирование. владение иностранным языком, военная разведка, развитая межличностная коммуникация, адаптивное лидерство, культурный анализ и передовые социальные сети и маркетинг». (Армия США, 2020 г.). Эта цитата подчеркивает проблемы, окружающие мир PSYOP, поскольку даже веб-сайт армии, на котором описывается процесс, который должен пройти кандидат, содержит альтернативное название, чем то, которое используется для определения курса, который необходимо пройти, чтобы стать солдатом PSYOP. По завершении квалификационного курса по психологическим операциям (POQC) солдат будет направлен либо в региональный батальон, либо в тактическую роту, либо в производственно-распределительный батальон. поскольку даже веб-сайт армии, описывающий процесс, который должен пройти кандидат, содержит альтернативное название, чем то, которое используется для определения курса, который необходимо пройти, чтобы стать солдатом PSYOP. По завершении квалификационного курса по психологическим операциям (POQC) солдат будет направлен либо в региональный батальон, либо в тактическую роту, либо в производственно-распределительный батальон. поскольку даже веб-сайт армии, описывающий процесс, который должен пройти кандидат, содержит альтернативное название, чем то, которое используется для определения курса, который необходимо пройти, чтобы стать солдатом PSYOP. По завершении квалификационного курса по психологическим операциям (POQC) солдат будет направлен либо в региональный батальон, либо в тактическую роту, либо в производственно-распределительный батальон.

Психологические операции прошли через несколько названий, но для этой части «Психологические операции» (PSYOP) — это существительное, а «Операции военной информационной поддержки» (MISO) — это глагол, используемый сегодняшними силами. В настоящее время насчитывается около двух тысяч действующих сотрудников PSYOP. Цель MISO состоит в том, чтобы

«установить и укрепить иностранное восприятие военной, политической, экономической мощи и решимости США. В конфликте MISO как средство увеличения силы, которое может снизить относительную боевую мощь противника, уменьшить вмешательство гражданского населения, минимизировать побочный ущерб и максимизировать поддержку операций местным населением». (Объединенный комитет начальников штабов, 2010 г.). Уровни войны, на которых должен действовать PSYOP, определяются как: «Совместная политика поддержки MISO и задачи командиров от стратегического до тактического уровней». Военное руководство и местные ключевые коммуникаторы являются примерами ТА, задействованного на оперативном и тактическом уровнях, которые могут повлиять на достижение стратегической цели (Объединенный комитет начальников штабов, 2010). Эти определения взяты из совместных публикаций, написанных Объединенным комитетом начальников штабов, а также CJCSI 3110.05F и DODI 3607.02,

PSYOP - это одна из возможностей, связанных с информацией (IRC), которую военные США должны проводить для информационных операций (IO).

(2) Специалисты IRC могут включать, помимо прочего, персонал из подразделений РЭБ (радиоэлектронная борьба), операций в киберпространстве (CO), операций военной информационной поддержки (MISO), военно-гражданских операций (СМО), военного обмана (MILDEC), разведки и сообществ по связям с общественностью (PA). Они обеспечивают ценную связь между планировщиками в штате IO и теми сообществами, которые предоставляют IRC, для обеспечения плавной интеграции с целями командующего объединенными силами. (Объединенный комитет начальников штабов, 2012 г.).

Сегодня, когда операции по борьбе с терроризмом сворачиваются и форсируется переход к соревнованию великих держав, использование нерегулярных боевых действий выходит на передний план военных операций США. Силы специальных операций США, в которые входят Командование специальных операций BBC (AFSOC), Командование специальных операций морской пехоты (MARSOC), Командование специальных операций BMC (WARCOM), Командование специальных операций армии США (USASOC) и Объединенное командование специальных операций (JSOC), по сути, был на грани обоих этих операционных вариантов использования. Тем не менее, информационная среда всегда была одной из основных компетенций PSYOP. Несмотря на неравенство в кадрах и финансировании между остальной частью USASOC и полком PSYOP, перед ними стоит задача убеждать, изменять и влиять через все средства, с помощью которых целевая аудитория получает информацию.

Нерегулярная война (НВ) определяется как ожесточенная борьба между государственными и негосударственными субъектами за легитимность и влияние на соответствующие группы населения. При возникновении MISO в ИВ их роль обычно намного больше, чем при крупных операциях и походах. MISO являются ключевыми вспомогательными операциями для каждого контекстуального применения непрямых подходов к выполнению ИВ. Идеологические и политические факторы, связанные с ИВ, создают благоприятную почву для MISO. (Объединенный комитет начальников штабов, 2010 г.).

Чтобы по-настоящему оценить разрыв между действиями полка PSYOP, доктринальным руководством и пониманием старшими руководителями того, как следует использовать психологические операции в прошлом, настоящем и будущем, просто попросите военнослужащего описать PSYOP, MISO, Cognitive Война, или Информационные операции.

Дополнительным ограничением является традиционное отношение военных к старшинству, опыту и званию. В прошлом опыт соответствовал званию по мере продвижения военнослужащего. Теперь, имея дело с IRC, часто младшие солдаты имеют больше знаний и опыта по этому вопросу. Это будет по-прежнему оставаться фундаментальной проблемой для киберпространства, IRC и других областей, связанных с технологиями.

11.4 БУДУЩЕЕ

Потребность в коллективном понимании между высшим руководством в США и международными партнерами необходима для начала координации и синхронизации IRC, а не только MISO. Если добавление «когнитивной войны» в качестве дисциплины разовьет своего рода координацию сил, то именно с этого она и должна начинаться. Постоянной среди практикующих IO является необходимость обучать свою собственную команду способностям и потребностям в надлежащем финансировании, укомплектовании персоналом и обучении. Добавление свежего взгляда на человеческое измерение могло бы стать основой для изменения мышления старших руководителей.

Потребность в организации, ориентированной исключительно на информационную сферу, и централизованный подход требуется не только в США, но и среди международных партнеров. Однако синхронизация никогда не будет успешной, если информационная сфера не воспринимается всерьез, и мы продолжаем отдавать приоритет другим областям.

Роль технологий в когнитивном и информационном пространстве является одним из самых больших разрывов между противниками и нашими партнерами. Без подлинной переоценки и реорганизации приоритетов разрыв будет продолжать расти. Сейчас мы живем в мире, где цифровая модель может имитировать не только физические атрибуты, но и когнитивные/человеческие атрибуты. Цифровые двойники могут быть разработаны для помощи в планировании и понимании наших сил. Общедоступная информация (PAI) и аналитика из открытых источников (OSINT) предоставляют больше полезной информации, чем когда-либо прежде. Наши силы регулярно предоставляют информацию частному сектору, иностранным субъектам и общественности, которая при правильном объединении и визуализации позволяет решать самые серьезные проблемы оперативной безопасности, какие только можно вообразить.

11.5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С ростом информационной среды целевые аудитории живут в перенасыщенном мире. Это требует действительно когнитивного, психологического подхода к убеждению, изменению и влиянию. По мере того, как неспособность доверять информационным ресурсам продолжает расти, становится все более важной необходимостью понимания ментальных движущих сил, которые приводят к тому, как предоставлять информацию, пользующуюся доверием целевой аудитории. История глобальной конкуренции и конфликтов не так уж далека от борьбы, с которой мы сталкиваемся в настоящее время. Непрерывная координация информации из прошлого, настоящего и будущего требует устранения истинных пробелов, а не предполагаемых доктринальных потребностей. Кроме того, в авангарде этой рабочей среды есть текущие силы, с которыми следует бороться, а не воссоздавать усилия. Поскольку время будет продолжаться, подразделения, стремящиеся сохранить актуальность или создать свои собственные усилия, ориентированные на ввод-вывод, будут постоянно воссоздавать колесо, которое началось более 70 лет назад. Доктрина, написанная в 2012 году, обеспечивает основу для совместных оперативных групп, ориентированных на IO, персонал делает это сейчас, но мы постоянно стремимся переопределить операции, ориентированные на человеческое поведение. Во-первых, мы должны обучить наших собственных лидеров текущим возможностям, а затем позволить экспертам в предметной области руководить их областью.

11.6 ССЫЛКИ

Объединенный комитет начальников штабов (2010 г.). Операции по военному информационному обеспечению. Вашингтон (округ Колумбия – США):

Министерство обороны. Публикации совместной доктрины: серия операций 3-0, серия совместных публикаций. СП 3-13.2.

Объединенный комитет начальников штабов (2012 г.). Информационные операции. Вашингтон (округ Колумбия — США): Министерство обороны.

Публикации совместной доктрины: серия операций 3-0, серия совместных публикаций. ДП 3-13.

Нортон, Б. (2021, 9 октября). Что стоит за «когнитивной войной» НАТО: «Битва за ваш мозг», которую ведет Западные военные. Серая зона.<https://thegrayzone.com/2021/10/08/nato-cognitive-warfare-brain/>.

Охснер, ФО (1943). NND843099, Меморандум, Полевые группы PWB – Боевые группы. (Рассекречено январь 2009 г.).

Управление стратегических служб. (1943). Моральное руководство по боевым действиям – Стратегические службы (Руководство № 2, изд.).

Форт-Брэгг (Северная Каролина – США): отделение OSS Reproduction.

Цзы, С. (1910). Сунь Цзы об искусстве войны, перевод Лайонела Джайлза. Серия Classics Etexts, Allandale Интернет-издание (2000).

Армия США. (2020). Психологические операции. Goarmy.Com.<https://www.goarmy.com/careers-and-вакансии/специальности-карьера/специальные операции/психологические операции.html>.

Глава 12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ. ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ВОЙНА И ЕЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ГРУППЫ STO IST НАТО

Полковник доктор Николай Стоянов¹

«Наша обязанность — защитить наших солдат, чтобы подготовить их к когнитивной войне».

Технологии всегда меняют способы, которыми различные игроки вступают в конфликт, а также стратегии, операции и тактику ведения войны, но недавний взрыв информационных и коммуникационных технологий и возможностей влияния на различные группы полностью изменил философию боя. Что кажется очевидным, так это то, что по мере того, как кибервойна и социальная война продолжают расти, количество кинетических конфликтов может уменьшиться и что главной целью станет человеческий разум.

Будет труднее объяснить, зачем кому-то нужно воевать с кем-то (кинетически), но в то же время будет легче «переключить» человеческое мышление с одного направления на другое. Интернет, социальные сети, Интернет вещей, большие данные, машинное обучение, искусственный интеллект и т. д. — все это способствует созданию возможностей для проведения расширенного анализа на основе когнитивных аспектов, определяющих точку зрения наших потенциальных врагов, и, наоборот, у наших врагов будут варианты действий. узнать и понять нас лучше.

Несколько исследовательских сообществ занимаются этим вопросом, в частности, в рамках STO в исследованиях, проводимых группами IST, HFM и SET. В настоящее время открытые вопросы намного превосходят решенные. В будущем будет изучено множество тем исследований, основанных на юридических, человеческих и технологических аспектах этого предмета.

Как исследователи и члены сообщества IST, мы отвечаем за разработку технологий, которые могут обнаруживать, идентифицировать, отслеживать, предотвращать и защищать наших солдат от когнитивных атак и кампаний, делая их готовыми к когнитивной войне.

София, 25 августа 2021 г.

Председатель группы по технологиям информационных систем (IST) Организации НАТО по науке и технологиям (STO).

¹Николай Стоянов — полковник болгарской армии, доцент Национального военного университета «Васил Левски» (Велико Тырново). Он заместитель директора Болгарского оборонного института (БДИ) Искыр-София. Он представляет Болгарию в качестве члена Совета НАТО по науке и технологиям (STB) и с 2021 года является председателем группы технологий информационных систем (IST) Организации НАТО по науке и технологиям (STO).



Глава 13. БИОГРАФИИ

Генерал ВВС Эрик ОТЕЛЛЕ

Эрик Отелле — заместитель командующего вооруженными силами Франции. Он был летчиком-истребителем и был генеральным директором Академии ВВС Франции (Ecole de l'Air) в Салон-де-Прованс, Франция, с 2016 по 2018 год. Получив звание генерал-майора, он был назначен заместителем начальника ВВС в апреле 2020 года, прежде чем принять звание генерала и стать заместителем начальника обороны французских вооруженных сил в марте 2021 года в Париже, Франция.

Доктор Норбу БЮХЛЕР

Норбо Бухлер имеет докторскую степень в области экспериментальной психологии, специализируясь на когнитивной нейробиологии (функциональная МРТ) и вычислительном моделировании. Его работа была сосредоточена на применении подходов сетевой науки к командованию миссий и кибербезопасности человека. Он работает начальником отдела сетевых систем отдела интеграции систем человека в Командовании по развитию боевых возможностей армии США (DEVCOM) Аналитический центр – Абердинский испытательный полигон, Мэриленд, США.

Пр. Бернар КЛАВЕРИ

Бернар Клавери — профессор университета, почетный директор и основатель ENSC, а также исследователь в области когнитивных наук, связанный с CNRS (UMR5218 — Университет Бордо, Франция). Он является главным редактором онлайн-журнала «Когнитивная инженерия» — ISTE Open Science. Он является членом и вносит свой вклад в работу сети ADER ВВС Франции.

Пр. Танги Струйе ДЕ СВИЛАНДЕ

Танги Струйе де Свиланде — профессор международных отношений Калифорнийского университета в Лувене (Бельгия). Его исследования сосредоточены на отношениях между великими державами, Индо-Тихоокеанском регионе, силе, великой стратегии и информационной войне. В качестве сокоординатора Стратегического комитета Министерства обороны Бельгии по обновлению Стратегического видения на 2016 год он руководил и руководил работой группы экспертов по составлению условий безопасности на 2030 год и стратегического видения Министерства на 2021 год.

Генерал-лейтенант ВВС Жиль ДЕСКЛО

Жиль Дескло является президентом RACAM (интерфейс французской гражданской авиации и военной авиации). Он является исследователем в лаборатории инженерии человека для аэрокосмической лаборатории (HEAL — ENSC Bordeaux-INP / THALES RAYTHEON SYSTEMS Massy FR), где он является координатором программы «Anticipe», ориентированной на процессы поддержки принятия решений человеком и ИИ для управления воздушным движением (C2).

Лкол. Франсуа ДЮ КЛЮЗЕЛЬ ДЕ РЕМОРЕН

Франсуа дю Кюзель — подполковник французской армии (кавалерия) в отставке. В настоящее время он возглавляет отдел инновационных проектов в Центре инноваций Командования НАТО по трансформации (ACT) в Норфолке, штат Вирджиния, США. Он особенно отвечает за новые аспекты военных действий и когнитивной войны.

Кадет Сэм КОНЕН

Сэм Конен учится на третьем курсе Военной академии США. Он изучает международные отношения, уделяя особое внимание вопросам безопасности и соперничества великих держав.

Доктор Барбара КОВАЛЬЧУК

Барбара Ковальчук преподает литературу в Университете Бордо. Она имеет докторскую степень Университета Бордо-Монтень (Тим О'Брайен. L'Écriture de la Hantise/Writing on What Haunts). Ее исследования сосредоточены на американской литературе и изобразительном искусстве (19й- 21 век). Она исследует моральный ущерб, военную травму, военную этику и антропологию военного насилия, а также ответственность виновных.

Генерал ВВС Андре ЛАНАТА

Андре Ланата — главнокомандующий ОВС НАТО по трансформации. В начале своей военной карьеры он был летчиком-истребителем и занимал должность начальника штаба ВВС Франции (CEMAA) с 2015 по 2018 год, а также командующего АСТ НАТО с 2018 по 2021 год.

Эрве ЛЕ ГУАДЕР

Эрве Ле Гуадер — дипломированный инженер в области электроники. Основатель и бывший директор Европейского центра коммуникаций. Он присоединился к ENSC в качестве руководителя отдела инноваций с 2016 по 2020 год. В качестве уважаемого члена группы STO IST он участвует в деятельности, проводимой Инновационным центром НАТО АСТ. Сегодня он является ассоциированным членом ENSC, где способствует заключению соглашения о сотрудничестве с АСТ для ENSC. Он является присяжным судебным киберэкспертом Апелляционного суда и Административного апелляционного суда Бордо, Франция.

Генерал-майор ВВС Филипп МОНТОККИО

Филипп Монтоккио — генерал-майор ВВС Франции в отставке. Он окончил Академию ВВС Франции и в начале своей военной карьеры был летчиком-истребителем. Затем генерал Монтоккио занял командные должности, в частности, в качестве генерал-офицера, командующего французскими силами, дислоцированными в Джибути (2014–2016 гг.), а затем стал директором по международным отношениям в Объединенном штабе вооруженных сил Франции. В настоящее время он является заместителем директора Управления поддержки сотрудничества НАТО и отвечает за поддержку научно-технического сотрудничества между странами НАТО.

Кимберли ОРИНКС

Кимберли Оринкс — научный сотрудник Калифорнийского университета в Лувене (Католический университет Лувена, Бельгия), научный сотрудник SECRI и аспирант в области международных отношений, специализирующийся на стратегической культуре и когнитивной войне. Тема ее диссертации — когнитивная война Китая в Бельгии.

Доктор Батист ПРЕБОТ

Батист Пребо — дипломированный инженер в области когнитивных технологий. Недавно он получил докторскую степень в области когнитивной инженерии в Университете Бордо, защитив диссертацию на тему «Общая ситуационная осведомленность в деятельности по управлению и контролю (C2)». Он работал доцентом в ENSC и исследователем в UMR5218 (CNRS, Университет Бордо, INP Бордо) с 2016 по 2021 год. Батист Пребо в настоящее время является научным сотрудником в Лаборатории принятия динамических решений Университета Карнеги-Меллона.

Полковник д-р Николай СТОЯНОВ

Николай Стоянов — полковник болгарской армии, доцент Национального военного университета им. Васила Левски (Велико Тырново). Он заместитель директора Болгарского оборонного института (БДИ) Искыр-София. Он представляет Болгарию в качестве члена Совета НАТО по науке и технологиям (STB) и с июня 2021 года является председателем Группы по технологиям информационных систем (IST) Организации НАТО по науке и технологиям (STO).

Джон УАЙТАКЕР

Джон Уайтакер провел последние 5 лет, работая в качестве действующего специалиста по психологическим операциям в сообществе специальных операций армии США. Его основное внимание было сосредоточено на Индо-Тихоокеанском командовании, а дополнительная работа проводилась по академической и отраслевой интеграции, управлению рисками цепочки поставок и межрегиональным проблемам.

Доктор Майкл ВАНДЕР

Доктор Майкл Вундер — инженер-механик, специализирующийся на разработке технологических процессов. Его диссертация касалась экономического роста сталелитейной промышленности. Он работал системным аналитиком в автомобильной промышленности, а затем занимал должность директора по информационным технологиям в концерне поставщиков автомобилей. В настоящее время он является директором отдела «C2 & Intelligence» Фраунгоферовского института связи, обработки информации и эргономики – FKIE – в Вахтберге (Германия). Параллельно Майкл Вундер занимал пост председателя IST в течение 4 лет, до мая 2021 года.



ОТЧЕТ СТРАНИЦА ДОКУМЕНТАЦИИ			
1. Справка получателя	2. Создателя использованная литература	3. Дополнительная ссылка ISBN 978-92-837-2392-9	4. Классификация безопасности документа ПУБЛИЧНЫЙ РЕЛИЗ
5. Создатель Организация по науке и технологиям Организация Североатлантического договора BP 25, F-92201 Нейи-сюр-Сен Седекс, Франция			
6. Название Когнитивная война: будущее когнитивного доминирования			
7. Представлено/при поддержке Первая научная встреча НАТО по когнитивной войне (Франция) — 21 июня 2021 г. Симпозиум организован Инновационным центром NATO-АСТ и ENSC при поддержке заместителя начальника штаба вооруженных сил Франции, Организации НАТО по науке и технологиям/Управления поддержки сотрудничества и Региона Новая Аквитания.			
8. Автор(ы)/редактор(ы) Б. Клавери, Б. Пребо, Н. Бюхлера такжеФ. Дю Ключель			9. Дата март 2022 г.
10. Адрес автора/редактора Несколько			11. Страницы 118
12. Заявление о распространении На дистрибутивы ограничений нетна этом документе. Информация о наличии этого и других незасекреченных изданий СТО размещена на сайтее задняя крышка.			
13. Ключевые слова/дескрипторы познание; Когнитивное искажение; Когнитивная область; познавательная война; когнитивная война; киберпсихология; Человек			
14. Аннотация В этом документе, опубликованном ОГО-НАТО, собраны статьи, связанные с презентациями во время первого симпозиума по когнитивной войне, состоявшегося в Бордо, Франция, 2 июня.021, по инициативе Инновационного центра NATO-АСТ и ENSC в Бордо, с поддержку Объединенного штаба вооруженных сил Франции, НАТО-STO-CSO и Новый регион Аквитания. Этот первый симпозиум размышлял о человеческом познании, его сильных сторонах и слабости, его совместная организация для принятия военных решений, его связь с цифровыми технологиями и зависимость от них, а также его социальные и политические аспекты в контексте ожесточенной международной войны. конкуренция. Верховный главнокомандующий союзными силами по трансформации (SACT) и заместитель французских вооруженных силНачальник обороны высказал свое мнение по теме. Этот первый симпозиум был отправной точкой серии встреч и семинаров по дальнейшему изучению темы по инициативе НАТООГО и АСТ.			





БП 25

F-92201 НЕЙИ-СЮР-СЕН СЕДЕХ•ФРАНЦИЯ Telecopie
0(1)55.61.22.99•Эл. почта почтапочтовый_ящик@cs0.nato.int



РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПУБЛИКАЦИЙ СТО НЕ КЛАССИФИКАЦИОННЫЕ

Публикации де л'АГАРД, де ла RTO и де ла STO peuvent parfois être obtenues auprès des center nationalaux de Distribution indiqués cidessous. Si vous souhaitez recevoir toutes les publishing de la STO, ou simplement celles qui, касающиеся определенных комиссий, vous pouvez demander d'être inclus soit à titre персонала, soit au nom de votre организация, sur la liste d'envoi.

Публикации де ла STO, де ла RTO и де л'АГАРД sont également en vente auprès des Agences de vente indiquées ci-dessous.

Требования к документам STO, RTO или AGARD doivent comporter la dénomination «STO», «RTO» или «AGARD» selon le cas, suivi du numéro de série. Аналоги Des информации, говорит que le titre Эст ла дату публикации sont souhaitables.

Si vous souhaitez recevoir une уведомление électronique de la disponibilité des rapports de la STO au fur et à mesure de leur публикации, vous pouvez консультант не сайт веб (<http://www.sto.nato.int/>) et vous abonner à ce service.

НАЦИОНАЛЬНЫЕ РАСПРОСТРАНИТЕЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ

ЛЛЕМАНЬ

Streitkräfteamt / Abteilung III
Fachinformationszentrum der Bundeswehr (FIZBW)
Gorch-Fock-Straße 7, D-53229 Bonn

ЭЛЬГИКА

Королевский высший институт обороны - Управление научных и технологических исследований в области обороны KHID / IRSD / RHID, национальный координатор STO
Королевская военная академия – кампус
Ренессанс Ренессанслан 30, 1000 Брюссель

УЛЬГАРИЯ

Министерство обороны
Оборонный институт им. проф. Цветан
Лазаров» «Цветан Лазаров» бул №2
1592 София

АНАДА

ДГСЛСТ 2
Исследования и развитие в целях обороны Канады 60
Moodie Drive (7N-1-F20)
Оттава, Онтарио K1A 0K2

АНЕМАРК

Датская организация по закупкам и логистике
(ДАЛО)
Лаутрупбьерг 1-5
2750 Баллеруп

ИСПАНИЯ

Район международного сотрудничества в
I+D SDGPLATIN (DGAM)
C/ Артуро Сория 289
28033 Мадрид

СТОНИ

Центр прикладных исследований Эстонского
колледжа национальной обороны
ул. Рия 12
Тарту 51013

ТАТС-УНИС

Центр технической информации обороны
8725 John J. Kingman Road
Форт Белвуар, Вирджиния 22060-6218

РАНС

ОНЕРА (провайдер)
29, авеню де ла Дивизион Леклерк
BP 72
92322 Шатийон Седекс

РЭЦЭ (корреспондент)

Главное управление оборонной промышленности и исследований,
Управление исследований Базовый лагерь
Факинос, STG 1020 Холаргос, Афины

ОНГРИ

Министерство обороны Венгрии
Агентство развития и логистики ROV
25
H-1885 Будапешт

ТАЛИ

Тен Кол Ренато НАРО
Capo servizio Gestione della Conoscenza F.
Baracca Военный аэропорт «Comparto A» Via
di Centocelle, 301
00175, Рим

УКСЕМБУРГ

VoirБельгия

ОРВЕГ

Норвежские оборонные исследования
Учреждение
Внимание: Библиотекет
а/я 25
NO-2007 Кьеллер

АЙС-БАС

Королевские вооруженные силы Нидерландов
Библиотека Академии
Почтовый ящик 90.002
4800 РА Бреда

ОЛОНЬ

Центральная библиотека Войска
ул. Остробрамска 109
04-041 Варшава

ОРТУГАЛ

Estado Maior da Força Aérea SDFA –
Centro de Documentação Alfragide

P-2720 Амадора

ЭПУБЛИЧНАЯ ЧЕК

Vojenský technický ústav sp CZ
Распределительный информационный
центр Mladoboleslavská 944
а/я 18
197 06 Прага 9

УМАНИЯ

Румынское национальное распространение
Центр
Департамент вооружений
ул. Друмул Таберей, 9-11,
сектор 6
061353 Бухарест

ОЯУМЕ-УНИ

Центр записей Dstl
Rm G02, ISAT F, Building 5
Dstl Porton Down
Солсбери SP4 0JQ

ЛОВАКИ

Akadémia ozbrojených sil gen.
Г-н Штефаника,
ДистрибьюторСТО
Деменова 393
031 01 Липтовски Микулаш 1

ЛЮБОВЬ

Министерство обороны
Центральный регистр ЕС и НАТО
Войкова 55
1000 Любляна

УРКИ

Милли Савунма Баканлыги (MSB)
ARGE ve Teknoloji Dairesi
Башканлыги
06650 Баканлыклар – Анкара

АГЕНТСТВА ДЕ ВЕНТ

Документ Британской библиотеки

Центр снабжения
Бостон Спа, Уэтерби
Западный Йоркшир LS23 7BQ
РОЯУМ-УНИ

Канадский институт научных и

Техническая информация (ЦИТИ) Приобретения
Национального исследовательского совета
Монреаль Роуд, дом М-55
Оттава, Онтарио K1A 0S2
КАНАДА

Требования к документам STO, RTO или AGARD, которые соответствуют наименованиям «STO», «RTO» или «AGARD», относятся к категории, соответствующей номеру серии (например, AGARD-AG-315). Аналоги дез информации, говорит Que le титр и ла дату публикации sont souhaitables. Полные библиографические ссылки включают в себя резюме публикаций STO, RTO и AGARD в «Базе данных публикаций NTIS» (<http://www.ntis.gov>).



БП 25

F-92201 НЕЙИ-СЮР-СЕН СЕДЕХ•ФРАНЦИЯ Telecopie
0(1)55.61.22.99•Эл. почта почтовый_ящик@cs0.nato.int



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НЕСЕКРЕТИРОВАННЫХ СТО ПУБЛИКАЦИИ

Публикации AGARD, RTO и STO иногда можно получить в национальных дистрибьюторских центрах, перечисленных ниже. Если вы хотите получать все отчеты СД или только те, которые относятся к одной или нескольким конкретным группам СД, они могут захотеть включить вас (или вашу организацию) в свое распространение.

Отчеты STO, RTO и AGARD также можно приобрести в торговых агентствах, перечисленных ниже.

Запросы на документы STO, RTO или AGARD должны включать слова «STO», «RTO» или «AGARD», в зависимости от обстоятельств, за которыми следует серийный номер. Желательна дополнительная информация, такая как название и дата публикации.

Если вы хотите получать электронные уведомления об отчетах STO по мере их публикации, посетите наш веб-сайт (<http://www.sto.nato.int/>), откуда вы можете зарегистрироваться для этой услуги.

НАЦИОНАЛЬНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ

ЭЛЬГИУМ

Королевский высший институт обороны -
ХИД/ИРСД/РХИД
Управление научно-технологического
Исследования в интересах обороны, национальный
координатор КСН
Королевская военная академия - Кампус
эпоха Возрождения
Ренессансман 30
1000 Брюссель

УЛЬГАРИЯ

Министерство обороны
Оборонный институт им. проф. Цветан
Лазаров» «Цветан Лазаров» бул №2
1592 София

АНАДА

ДСТКИМ 2
Исследования и разработки Министерства обороны
Канады 60 Moodie Drive (7N-1-F20)
Оттава, Онтарио K1A 0K2

ЧЕХИЯ

Vojenský technický ústav sp CZ
Распределительный информационный
центр Mladoboleslavská 944
а/я 18
197 06 Прага 9

ПОМЕТКА

Датская организация по закупкам и логистике
(ДАЛО)
Лаутрупбьерг 1-5
2750 Баллеруп

СТОНИЯ

Центр прикладных исследований Эстонского
колледжа национальной обороны
ул. Рия 12
Тарту 51013

РАНС

ОНЕРА (провайдер)
29, Avenue de la Division Leclerc - BP 72
92322 Châtillon Cedex

ЭРМАНИ

Streitkräfteamt / Abteilung III
Fachinformationszentrum der
Бундесвер (FIZBW)
Горх-Фок-Штрассе 7
D-53229 Бонн

РЕЕСЕ (контактное лицо) Генерал

оборонной промышленности и исследований
Управление, Управление
исследований Базовый лагерь
Факинос, STG 1020 Холаргос, Афины

УНГАРИ

Министерство обороны Венгрии
Агентство развития и логистики ROV
25
H-1885 Будапешт

ТАЛИ

Тен Кол Ренато HAP0
Capo servizio Gestione della Conoscenza F.
Baracca Военный аэропорт «Comparto A» Via
di Centocelle, 301
00175, Рим

УКСЕМБУРГ

ВидетьБельгия

ЭФИРЛАНДЫ

Королевские вооруженные силы Нидерландов
Библиотека Академии
Почтовый ящик 90.002
4800 РА Бреда

ОРВЭЙ

Норвежские оборонные исследования
Учреждение, Вниманию: Библиотекет
а/я 25
NO-2007 Кьеллер

ОЛАНДИЯ

Центральная библиотека Войска
ул. Остробрамская 109
04-041 Варшава

ОРТУГАЛ

Estado Maior da Força Aérea SDFA
- Centro de Documentação
Alfragide
P-2720 Амадора

ОМАНИЯ

Департамент вооружений Румынского
национального распределительного центра
ул. Друмул Таберей, 9-11,
сектор 6
061353 Бухарест

ЛОВАКИЯ

Akadémia ozbrojených sil gen
Г-н Штефаника, Дистрибьюторская
и информационная сеть STO
Деменова 393
031 01 Липтовски Микулаш 1

ЛОВЕНИЯ

Министерство обороны
Центральный регистр ЕС и НАТО
Войкова 55
1000 Любляна

БОЛЬ

Район международного сотрудничества в
I+D SDGPLATIN (DGAM)
C/ Артуро Сория 289
28033 Мадрид

УРКИ

Milli Savunma Bakanlığı (MSB) ARGE ve
Teknoloji Dairesi Başkanlığı 06650
Баканлыклар - Анкара

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

Центр записей Dstl
Rm G02, ISAT F, Building 5 Dstl Porton
Down, Солсбери SP4 0JQ

СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ

Центр технической информации обороны
8725 John J. Kingman Road
Форт Белвуар, Вирджиния 22060-6218

АГЕНТСТВА ПО ПРОДАЖАМ

Документ Британской библиотеки

Центр снабжения
Бостон Спа, Уэтерби
Западный Йоркшир LS23 7BQ
СОЕДИНЕННОЕ КОРОЛЕВСТВО

Канадский институт научных и

Техническая информация (ЦИСТИ) Приобретения
Национального исследовательского совета
Монреаль Роуд, дом M-55
Оттава, Онтарио K1A 0S2
КАНАДА

Запросы документов STO, RTO или AGARD должны включать слово «STO», «RTO» или «AGARD», в зависимости от обстоятельств, за которым следует серийный номер (например, AGARD-AG-315). Желательна дополнительная информация, такая как название и дата публикации. Полные библиографические ссылки и рефераты публикаций STO, RTO и AGARD приведены в «Базе публикаций NTIS» (<http://www.ntis.gov>).