



**СВЕТЛАНА РАГИМОВА,**  
РЕДАКТОР BUSINESS GUIDE  
«ИТ В ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОМ  
КОМПЛЕКСЕ»

## БЕСКОНЕЧНАЯ ИСТОРИЯ

Поколение родом из СССР привыкло к тому, что нас окружает мир технологий, созданных военными. Трактор может превратиться в зенитный комплекс, как гусеница в бабочку, а корпус чайника изначально должен был стать частью ракеты, но из-за экономических проблем на ракетном заводе руководство решило переоборудовать его в фабрику бытовой техники. Быть окруженным предметами, напоминающими о войне,— это накладывает свой отпечаток: любимые игры детей конца прошлого века — войнушки и «казаки-разбойники». 21-е столетие повернуло ситуацию в другую сторону — информационные технологии, созданные в мирных целях, начинают применяться в оборонке, а дети поголовно увлеклись виртуальными фермами и строительством вселенной Minecraft (которая была бы уже больше нашей планеты, если бы существовала реально). Виртуальная и дополненная реальность, беспилотные шагающие машины и летающие дроны, кибероружие и информационные провокации — оружие новых гибридных войн. Оно выглядит более мирным и уменьшает вероятность гибели на поле боя. Возможно, еще лет через 50 война вообще будет происходить лишь на уровне идей и анализа «больших данных». Единственное, о чем можно сказать уверенно: человечество никогда не перестанет воевать.

Тематическое приложение к газете «Коммерсантъ» (Business Guide — ИТ в оборонно-промышленном комплексе)

**Владимир Желонкин** — президент АО «Коммерсантъ»  
**Мария Комарова** — генеральный директор АО «Коммерсантъ»  
**Азер Мурдалиев** — шеф-редактор АО «Коммерсантъ»  
**Сергей Яковлев** — главный редактор газеты «Коммерсантъ»  
**Анатолий Гусев** — автор дизайн-макета  
**Павел Кассин** — директор фотослужбы  
**Валерия Любимова** — коммерческий директор АО «Коммерсантъ»  
**Рекламная служба:**  
Тел. (499) 943-9108/10/12, (495) 101-2353  
**Алексей Харнас** — руководитель службы «Издательский синдикат»  
**Светлана Рагимова** — выпускающий редактор  
**Ольга Боровягина** — редактор  
**Сергей Цомык** — главный художник  
**Виктор Куликов** — фоторедактор  
**Екатерина Бородулина** — корректор  
**Адрес редакции:** 125080, г. Москва, ул. Врубеля, д. 4.  
Тел. (499) 943-9724/9774/9198  
Учредитель: АО «Коммерсантъ».  
Адрес: 127055, г. Москва, Тихвинский пер., д. 11, стр. 2.  
Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).  
Свидетельство о регистрации СМИ — ПИ № ФС77-38790 от 29.01.2010

**Типография:** «Сканвоб Аб». Адрес: Коряланкату 27, Коувала, Финляндия  
**Тираж:** 75000. Цена свободная

Рисунок на обложке: Леонид Фирсов

# ТРАНСФОРМАЦИЯ ЩИТА И МЕЧА

## РОБОТОТЕХНИКА, АНАЛИТИКА БОЛЬШИХ ДАННЫХ, ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ, 3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ, ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ И ПРОЧИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА ОТРАЖАЮТСЯ НА РАЗВИТИИ ОБОРОННОЙ ИНДУСТРИИ НЕ МЕНЬШЕ, ЧЕМ НА ВСЕХ ОСТАЛЬНЫХ. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ПРОНИКАЕТ В ЭТУ ОБЛАСТЬ И, ТАК ЖЕ, КАК ДРУГИЕ СФЕРЫ, ТРАНСФОРМИРУЕТ ЕЕ.

СВЕТЛАНА РАГИМОВА

Технический прогресс много лет двигался вперед в основном благодаря гонке вооружений: оборудование и технологии военного назначения находили применение в мирной жизни. Даже тракторы и прочая сельхозтехника разрабатывались так, чтобы их можно было быстро переоборудовать в зенитный комплекс или другое транспортное средство военного назначения. В области информационных технологий наблюдается обратный процесс: частный бизнес создает и осваивает инновации быстрее, чем оборонные предприятия, которым есть чему поучиться, к примеру, у Google с «Яндексом».

По этой причине министр обороны США Эш Картер практически сразу после подписания новой стратегии Пентагона в области кибербезопасности отправился в Кремниевую долину, чтобы встретиться с представителями высокотехнологичных компаний и экспертов и договориться с ними о сотрудничестве, которое будет гарантировать, что американская армия владеет самыми передовыми технологиями в области противодействия киберугрозам. Решения в области информационной безопасности, а также многие другие современные ИТ из сферы частного бизнеса находят применение сегодня в военно-промышленном комплексе.

## МИЛЛИОНЫ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ ГЛАЗ

Одну из модных тем, которая активно обсуждается во всем мире, не обошли вниманием и военные. Аналитика больших данных (Big Data) может применяться для решения задач самых разных типов. Ученые, работающие в области анализа больших данных, так называемые Data Scientists, по заявлениям Пентагона, одни из самых вос-

требуемых в американской военной индустрии. Различные военные машины, колесный транспорт, беспилотники и прочие мобильные оборонные комплексы сегодня оснащаются сенсорами, с которых транслируется огромный поток информации, дающей представление о ходе сражения. Но проблема заключается в том, что этой информации слишком много. Реджи Бразерс, заместитель помощника министра обороны США по исследованиям, на симпозиуме Ассоциации армии США привел такой пример: один из наиболее совершенных на сегодня сенсоров — Argus-IS может транслировать миллионы терабайт данных и 5 тыс. часов видео высокой четкости в день. Эта информация собирается посредством 1,8-гигапиксельной камеры и с 368 сенсоров, встроенных в Argus-IS, которыми можно оснастить беспилотник MQ-9 Reaper («Жнец»). В Пентагоне рассчитывают, что правильно организованный анализ и визуализация этих данных позволят уменьшить количество операторов, необходимых для управления беспилотной техникой разного типа — сегодня на каждую машину приходится один человек, который ею управляет. Но чтобы накопить что-то полезное во всех этих горах терабайтов, нужны ученые, специализирующиеся на анализе данных, за которых военным приходится вступать в конкуренцию с «мирными» индустриями. В перспективе одного человека будет достаточно, чтобы дистанционно управлять группами беспилотных танков, самолетов и прочей техники.

Инструменты для работы с большими данными пригодятся и в кибервойне, которая сейчас сопровождается изолированной пропагандой, а также информационными вбросами и кампаниями по дезинформации. Для этого ис-

пользуются популярные новые медиа — социальные сети, сервисы для ведения блогов, агрегаторы новостей, видеохостинги и т. д. Анализ текстов из традиционных СМИ и новых медиа — задача либо для армии людей, оценивающих каждую фразу, либо для искусственного интеллекта. «Ростех», к примеру, владеет технологией, которая помогает автоматически анализировать огромные массивы текстов, причем проводить не структурный анализ и поиск ключевых слов, а семантический. Система фактически понимает смысл текстов. В перспективе этот же подход может использоваться для анализа видео и статичного изображения, а также звука.

Но области применения «больших данных», конечно этим не исчерпываются. Например, в армии США используется анализ данных в системах, отслеживающих техническое состояние оборудования и техники. Из миллиардов каналов данных (датчики, системы мониторинга работоспособности, бортовые рабочие станции и т. д.) информация сохраняется и автоматически анализируется на технической платформе Teradata, что позволяет предупреждать поломки, например, в вертолетах Apache. Анализ информации о режимах полета, об отказах оборудования, заключенный техосмотров и т. д. и прогнозы на основе этих данных помогают сделать полеты более безопасными. Кроме того, такие технологии дают прямую экономию: за три года использования системы для мониторинга состояния ракет армия США сохранила \$14,9 млн. Системы наведения в ракетах меняли не планоно «по часам», а только при необходимости, если это требовалось.

Александр Якунин, генеральный директор Объединенной приборостроительной корпорации, входящей в госу- ➔



ДАТЧИКИ СОВРЕМЕННЫХ БЕСПИЛОТНЫХ МАШИН ГЕНЕРИРУЮТ ОГРОМНЫЕ ПОТОКИ ДАННЫХ

## ПЕРСПЕКТИВА