

С.Сейфуллиннің 125 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 15: Жастар, ғылым, технологиялар: жаңа идеялар мен перспективалар» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 15: Молодежь, наука, технологии – новые идеи и перспективы», приуроченной к 125-летию С.Сейфуллина. -2019. - Т. II, Ч 1 - С.197-199

## ЧЕТВЕРТАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ РЕВОЛЮЦИЯ И КОНФЛИКТЫ XXI ВЕКА

*Мукашева А.Р.*

**Аннотация.** В статье рассматриваются особенности эпохи четвертой промышленной революции и конфликты, в особенности киберпреступления, свойственные для данной эпохи и меры их предотвращения.

**Ключевые слова:** четвертая промышленная революция, информационные и цифровые технологии, конфликты, киберпреступления, кибербезопасность.

Во второй половине 20 века с создания цифровых компьютеров и последующей эволюции информационных технологий началась Третья промышленная революция, которую еще называют цифровой. Цифровая революция в данный период времени переходит в четвертую, особенности которой заключаются в массовом внедрении киберфизических систем в производство.

Как описывает промышленную революцию основатель Всемирного экономического форума Клаус Шваб, она стирает границы между физическими, цифровыми и биологическими сферами. "Речь идет о волне открытий, обусловленных развитием возможностей установления связи: роботы, дроны, умные города, искусственный интеллект, исследования головного мозга" [1].

Предполагается, что эти киберфизические системы будут объединяться в одну сеть, связываться друг с другом в режиме реального времени, самонастраиваться и учиться новым моделям поведения. Они смогут выстраивать производство с меньшим количеством ошибок, взаимодействовать с производимыми товарами и при необходимости адаптироваться под новые потребности потребителей. Например, изделие в процессе выпуска сможет само определить оборудование, способное произвести его, при этом в полностью автономном режиме без участия человека. Товар в процессе выпуска сможет само определить оборудование, способное произвести его

Первыми шагами мира к новой промышленной революции стали облачные технологии, развитие способов сбора и анализа Big Data, краудсорсинг, биотехнологии, беспилотные автомобили и медицина, основанная на 3D-печати. В мире финансов это - криптовалюты Bitcoin и технологии Blockchain.

Понятие Big Data - это совокупность технологий, которые призваны совершать такие операции:

- обрабатывать большие по сравнению со "стандартными" сценариями объемы данных;

- уметь работать с быстро поступающими данными в очень больших объемах;

- уметь работать со структурированными и плохо структурированными данными параллельно в разных аспектах.

Примером Big Data может стать Большой адронный коллайдер, который производит огромное количество данных и делает это постоянно. Установка непрерывно выдает большие объемы данных, а ученые с их помощью решают параллельно множество задач.

Internet of Things - концепция пространства, в котором все из аналогового и цифрового миров может быть совмещено. Это не просто множество различных приборов и датчиков, объединенных между собой проводными и беспроводными каналами связи и подключенных к Интернету, а это более тесная интеграция реального и виртуального миров, в котором общение производится между людьми и устройствами.

Virtual reality - созданный техническими средствами мир, передаваемый человеку через его ощущения: зрение, слух, обоняние, осязание и другие. Виртуальная реальность имитирует как воздействие, так и реакции на воздействие. Дополненная реальность (augmented reality) подразумевает возможность добавлять физическим объектам виртуальные свойства, например, отображение информации о них, которая, к тому же, может быть индивидуализирована под конкретного субъекта восприятия.

Печать на 3D принтере может осуществляться разными способами и с использованием различных материалов, но в основе любого из них лежит принцип послойного создания (выращивания) твердого объекта. Существуют также экспериментальные биопринтеры, в которых печать 3D-структуры будущего объекта (органа для пересадки) производится каплями, содержащими живые клетки.

Уже сегодня мы сталкиваемся с искусственным интеллектом – автономные машины, дроны, виртуальные ассистенты, программы-переводчики, программы-советники. Постоянный рост вычислительной мощности и всевозрастающие объемы данных позволили за последние несколько лет совершать все новые и новые прорывы в создании искусственного интеллекта: существуют программы, разрабатывающие новые лекарства и новые алгоритмы, предсказывающие новые веяния в культуре человечества.

Общество пронизано цифровыми технологиями. Больше 30% населения земного шара сегодня использует социальные сети и медиа для общения, обучения и распространения информации. Технологии, порожденные Четвертой промышленной революцией, все сильнее и сильнее влияют на жизнь человека

Новые технологии влияют на все сферы жизнедеятельности человека, они могут обострить проблемы безопасности. Как считает К.Шваб, будущие конфликты будут носить гибридный характер и совмещать прямые действия на поле боя с негосударственными явлениями и элементами. "Граница между войной и миром, солдатом и гражданским и даже насилием и ненасилием (кибертерроризм) оказывается пугающе размытой. С развитием военных технологий, появлением биологического и автономного вооружения негосударственные объединения людей достигнут того же уровня смертоносности, что и государства" [1].

Сегодня актуальность проблемы кибербезопасности не вызывает никаких сомнений. Ежедневно каждый из нас сталкивается с необходимостью использования информационных технологий. Заголовки новостей содержат

множество сообщений о взломах коммерческих структур, утечке данных, электронном мошенничестве, нарушениях функционирования государственных структур или критически важных объектов инфраструктуры, кражах интеллектуальной собственности, утечке информации, связанной с национальной безопасностью, и потенциальном киберуничтожении. Та сфера, которая когда-то считалась электронной войной или информационной войной, и в которой преобладали специалисты по сетевой безопасности, сегодня преобразовывается в более широкую сферу, именуемую «кибербезопасность»[2].

Вполне очевидно, что в современном мире, в котором все большую роль в жизни государства, ее экономике и системе безопасности играют киберпространство и современные информационные технологии, нельзя обойти вниманием угрозы, связанные с применением высоких технологий.

По данным «Лаборатории Касперского», Казахстан находится на 6-м месте в списке стран, пользователи которых наиболее часто подвергаются веб-атакам и на 9-м по количеству пользователей, атакованных троянцами-вымогателями для мобильных устройств.

Вместе с тем, на сегодняшний день, с целью реализации государственной политики в области информационной безопасности в сфере информатизации и связи (кибербезопасности), Указом Президента Республики Казахстан от 6 октября 2016 года было образовано Министерство оборонной и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан. Этим же Указом Правительству РК поручено обеспечить создание Комитета по информационной безопасности, который фактически теперь будет выполнять функции уполномоченного органа (регулятора) по разработке государственной политики в сфере национальной информационной безопасности, что безусловно является важным шагом в вопросах обеспечения кибербезопасности страны.

### **Список литературы**

1. Клаус Шваб. Четвертая промышленная революция. «Эксмо», 2016.
2. U.S. Department of Defense, The DoD Cyber Strategy, April 2015, Washington, DC. World Economic Forum, Partnering for C.

*Научный руководитель Шаушенова А.Г.*