

**ЕЛЕНА ЛАРИНА,
ВЛАДИМИР ОВЧИНСКИЙ**

ПРЕСТУПНОСТЬ ЭПОХИ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ XXI ВЕКА

ВВЕДЕНИЕ

Перед вами, уважаемые читатели, первая из серии статей о будущей преступности. Несколько лет назад в Америке была издана книга “Будущие преступления” (Future crime). Её написал Марк Гудман. Он прошёл путь от полицейского “на земле” до заместителя руководителя Национального центрального бюро Интерпола в Вашингтоне, ведущего аналитика ФБР. Книга Гудмана, изданная более чем в 20 странах мира, рассказывает об орудиях и инструментарии преступника будущего. О том, как криминал будет использовать информационные технологии, достижения генной инженерии, робототехники и 3D-печати для корыстных преступлений, убийств и других противоправных действий. В книге Гудмана речь идёт о том, как преступники используют достижения высоких технологий в корыстных и иных антиобщественных целях. Но по прочтении книги Гудмана встаёт масса вопросов: в каких обществах всё это будет происходить; как новая преступность увязана с промышленной революцией, происходящей в начале XXI века; как вообще будущее влияет на преступность и, главное, что это будет за будущее?

Задача наших публикаций – шире. Орудие – это всегда средство. Поэтому главным в анализе и прогнозировании преступности являются не средства, а цели. Чтобы понять цели, нужно проанализировать тенденции развития преступности. Нужно взглянуть в реалии сегодняшнего дня и обнаружить в них черты дня завтрашнего. Только внимательно изучив черты и характерные особенности новых видов преступности, можно спрогнозировать риски и угрозы криминала нового типа, с которым предстоит бороться обществам и государствам буквально завтра.

Эта работа о преступности, преступниках и криминальных технологиях завтрашнего дня.

Риски и угрозы, порождённые будущей преступностью, столь велики и многообразны, что справиться с ними силами исключительно правоохранительных органов не представляется возможным. Борьба с будущим криминалом будет успешной лишь в том случае, если станет делом всего общества и наиболее активных, продвинутых, в том числе в технологическом плане, его членов. Это не публицистическое преувеличение, а констатация факта. Как образно отметил современный российский философ-футуролог Александр Неклесса, “ускорение социального времени обращает будущее в кипучий Клондайк, перспективную нишу, здесь реализуется преимущества креативных,

венчурных личностей над многими сложившимися организмами. Ситуация отчасти напоминает былое состязание небольших подвижных особей и медлительных, жующих траву гигантов” (“НГ”, “Будущее как усилие”, 05.10.2016).

Обогнавшее нас время

Анализ будущей преступности логично начать с темы времени. На первый взгляд, время так же, как и пространство, является чем-то обыденным, привычным, понятным, заслуживающим тщательного и вдумчивого рассмотрения. Однако впечатление это обманчиво. **Люди гораздо лучше ориентируются в пространстве, чем во времени.** Наш язык и изобразительные средства, в первую очередь, предназначены для описания пространства, а не времени. Этот парадокс порождён человеческой историей. В течение тысячелетий для человека гораздо важнее было пространство, чем время. Условия жизни менялись мало. Событий не только в жизни отдельных людей и групп, но и в жизни народов происходило немного. Да и те, что происходили, как правило, повторялись. В результате с начала истории буквально до наших дней человеческая цивилизация была, прежде всего, цивилизацией пространства, а не времени. Основные усилия люди тратили на покорение пространства, постепенно пядь за пядью осваивая поверхность планеты.

Пространственный характер нашей деятельности наложил отпечаток на образ мыслей, картину мира и науки. В первую очередь, на математику. Вся математика, подарившая нам информационные технологии, это, прежде всего, пространственная наука. Таковой она является не столько потому, что её важнейшей частью является геометрия, сколько потому, что математика оперирует неизменным. В математике один всегда равен одному, а A всегда равно A . Школьная алгебра и университетская теория множеств и групп в одинаковой степени имеют дело с неизменным, одинаковым. Время математика может изображать только при помощи пространства. Достаточно посмотреть на любой график. В нём время изображено одной из осей координат. Оно, по сути, неизменно.

Однако в Европе всё изменилось с конца XVIII века. Начало первой производственной революции ознаменовало переход от постепенного роста к экспоненциальному развитию. Мир впервые стал быстрым. Вот уже более двух столетий темпы перемен непрерывно возрастают. Изменения охватывают буквально все стороны человеческой жизни: экономику и быт, военное дело и коммуникации.

Без малого 50 лет назад, подводя первые итоги экспоненциального развития, известный американский социолог и стратег Элвин Тоффлер выпустил книгу, сделавшую его знаменитым во всём мире. Её название – “Футурошок” или “Шок перед будущим”. В книге Э. Тоффлера можно найти такие строки: “Сегодня весь мир – это быстро исчезающая ситуация. Скорость перемен имеет значение совершенно отличное и иногда более важное, чем направление перемен. Никакая попытка понять адаптивность не может быть успешной, если не осознать этот факт. Тревожно, что значительное большинство людей, в том числе образованных и умудрённых опытом, считают мысль о переменных такой угрожающей, что пытаются отрицать их существование.

Человечество может погибнуть не от того, что окажутся исчерпанными кладовые земли, выйдет из-под контроля атомная энергия или погибнет истерзанная природа. Люди вымрут из-за того, что не выдержат психологических нагрузок”. Пять десятилетий подтвердили провидческий дар Э. Тоффлера и дали множество аргументов в пользу гипотезы, что чем дальше, тем больше человечество будет испытывать страх и неуверенность перед будущим.

Буквально через несколько лет после опубликования “Футурошока” знаменитый польский фантаст и мыслитель, автор “Суммы технологий” и “Соляриса” С. Лем попытался разобраться в причинах ускоряющихся темпов перемен. В статье “Дорога без отступления” он написал: “Утверждение, что технология является независимой переменной цивилизации, требует более подробного объяснения... Невиданное, безмерно многообещающее начало способно иметь печальные и даже смертельные последствия. Как транспорт, так и современная медицина с её оснащением и функциональной базой, равно как и атомная энергия, и распознавание, и декодирование основ нашей наследственности показали нам уже своё грозное обличье. Однако... мы не сможем

уже сойти, а тем более отступить с этой дороги, ошестинившейся пользой и опасностью, на которую мы вступили уже очень давно... Для человечества непредвиденными оказались, например, темпы перемен и самодостаточный, и самостоятельный способ, которым развиваются технологии, становясь всё более независимой переменной цивилизации, определяющей её будущее". С. Лем оказался первым исследователем, увидевшим близость эволюции живой природы и технологий. Он прозорливо сделал вывод, что не только человечество использует технологические достижения, но и, напротив, логика развития технологий определяет судьбы общества и направленность человеческих действий.

50 лет, прошедших с момента выхода в свет работ Тоффлера и Лема, убедительно подтвердили правильность их подхода к будущему. Кстати, в "Сумме технологий" Лем опубликовал научно-технические прогнозы примерно на 200 лет вперёд. За полвека из 130 спрогнозированных Лемом изобретений, открытий, программных и технических решений более 110 стали реальностью. Не будет преувеличением назвать "Сумму технологий" путеводителем по будущему, книгой, к прогнозам которой надо отнестись с максимальной серьёзностью. Столь высокий процент сбывшихся прогнозов связан с методом работы Лема с будущим. Он подчёркивал невозможность предсказания отдельных событий. Знаменитый фантаст сосредотачивался на тенденциях. Он полагал, что будущее всегда присутствует в настоящем, как правило, на задворках или периферии магистральных путей развития. Поэтому предсказания – это не манипуляции с хрустальным шаром, а умение вглядываться в настоящее, распознавать в нём процессы, набирающие силу и динамику.

Через несколько лет после пророческих книг Тоффлера и Лема работу "Пути истории" опубликовал российский востоковед И. Дьяконов. Примерно в то же время в Соединённых Штатах знаменитый фантаст и космолог В. Виндж опубликовал статью "Технологическая сингулярность". В отличие от книги Дьяконова, до сих пор не переведённой ни на один язык мира, статья знаменитого фантаста привлекла всеобщее внимание и породила целое движение последователей. Наиболее известным из них является нынешний вице-президент корпорации Google Рей Курцвейл, создавший университет сингулярности и страстно пропагандирующий этот подход в академических и социальных СМИ. Приведём фрагмент из выступления Р. Курцвейла: "Многие, слушающие меня сегодня, видят, что прогресс с каждым днём ускоряется. Ещё в начале XX века многие не верили в самолёты и думали, что "завтра будет сегодня".

Эта тенденция в обществе была всегда и наблюдается сейчас. "Завтра будет сегодня". В принципе, это простое эмпирическое наблюдение, однако если сравнить то, что было год назад и что есть сегодня, становится виден этот прогресс. Если бы наблюдатель провёл такое наблюдение в начале XIX века, очевидный прогресс он вряд ли увидел бы, разве что попал бы в переломный момент. Сейчас же различные научные достижения, мелкие и большие, появляются каждый день. Интернет стал катализатором этого процесса. Свободный обмен информацией объединил учёных всего мира и снял одну из главных проблем – проблему повторного изобретения, чем часто страдал прошлый век. Конечно, сейчас данная проблема наверняка сохраняется из-за секретности некоторых государственных программ, однако такие проекты – это капля в море тысяч учёных-энтузиастов. Разумеется, сейчас наблюдаются не лучшие тенденции государственного контроля, но я, пожалуй, буду рассуждать в макромасштабе и не буду разбирать такие детали.

Уже более 50 лет как выполняется закон Мура, а Intel готовит нам новые техпроцессы и новые подходы. Разрабатываются параллельно квантовые компьютеры, ДНК-компьютеры, нейронные сети... Всё это произошло буквально за 30 лет. Всё неизбежно указывает на дальнейшее ускорение прогресса и движение к некой точке – технологической сингулярности. После этого начнётся вертикальный процесс, а люди превратятся в киборгов.

Сингулярность как будущее человечества сегодня широко пропагандируется в мире и в России. Собираются конгрессы, открываются университеты, проводятся конференции. Многие ведущие корпорации спешат стать под знамёна технологической сингулярности. Однако чем дальше, тем больше накапливаются аргументы, заставляющие серьёзно сомневаться в концепции технологической сингулярности и вертикального прогресса.

Мало кому известный не только в мире, но и в нынешней России Игорь Михайлович Дьяконов в книге «Пути истории» и публичных выступлениях высказывал иной взгляд на будущее. С дотошностью, свойственной профессиональным историкам классической школы, и с тщательностью, присущей российской математической традиции, он проанализировал данные о развитии различных цивилизаций и обществ. На основе анализа данных он разработал теорию исторических последовательностей.

Согласно теории исторических последовательностей, динамику развития определяют три процесса: темпы роста численности населения, изменения энерговооруженности и интенсивность контактов одной цивилизации либо общества с другими. В зависимости от конфигурации этих процессов и складывается историческая динамика. Свою работу И. М. Дьяконов писал в тесном взаимодействии с С. П. Капицей. Именно открытие С. П. Капицей демографического перехода привело к тому, что в последние годы жизни Игорь Михайлович Дьяконов создал теорию исторических последовательностей.

Чтобы понять значение происходящего на наших глазах демографического перехода, процитируем одну из последних публикаций С. Капицы: «С рубежа 2000 г. население нашей планеты росло со все увеличивающейся скоростью. Тогда многим казалось, что демографический взрыв, перенаселение и неминуемое исчерпание ресурсов и резервов природы приведут человечество к катастрофе. Однако в 2000 г., когда население мира достигло 6 млрд, а темпы прироста населения достигли своего максимума в 87 млн в год, или 240 тыс. человек в сутки, скорость роста начала уменьшаться. Более того, и расчёты демографов, и общая теория роста населения Земли указывают, что в самом ближайшем будущем рост практически прекратится. Таким образом, население нашей планеты в первом приближении стабилизируется на уровне 10–12 млрд и даже не удвоится по сравнению с тем, что уже есть. Переход от взрывного роста к стабилизации происходит в исторически ничтожно короткий срок – меньше ста лет, и этим завершится глобальный демографический переход. Само явление демографического перехода, когда расширенное воспроизводство населения сменяется ограниченным воспроизводством и стабилизацией населения, было открыто для Франции французским демографом Ландрю. Изучая эту критическую эпоху для развития народонаселения, он справедливо полагал, что, принимая во внимание глубину и значение последствий, её следует рассматривать как революцию. Тем не менее, демографы ограничивали свои исследования динамикой населения отдельных стран и видели свою задачу в том, чтобы объяснить происходящее через конкретные социальные и экономические условия. Такой подход давал возможность сформулировать рекомендации по демографической политике, однако таким образом исключалось понимание более широких, глобальных аспектов этой проблемы. Рассмотрение населения мира как единого целого, как системы отрицалось в демографии, поскольку не позволяло определить общие для человечества причины перехода. Следует подчеркнуть, что большинство крупных историков, таких как Фернан Бродель, Карл Ясперс, Иммануил Валлерстайн, Николай Конрад, Игорь Дьяконов, утверждали, что существенное понимание развития человечества возможно только на глобальном уровне. Именно в нашу эпоху, когда глобализация стала знаком времени, такой подход открывает новые возможности в анализе как нынешнего состояния мирового сообщества, так и факторов роста в прошлом и путей развития в обозримом будущем».

В конце 80-х годов примерно такую же закономерность, как С. Капица установил для демографии, Л. Макгрегор обнаружил для энерговооруженности. И там, и там период линейного роста сначала сменился экспоненциальным, а затем экспоненциальный перешёл в режим стабилизации.

И. Дьяконов в «Теории исторических последовательностей» сформулировал три принципа, обязательных для прогнозистов.

Во-первых, нельзя прогнозировать на основе экстраполяции. Будущее чем дальше, тем больше отличается от прошлого, это не продолженное прошлое, а нечто иное. Будущее всегда содержится в прошлом. Однако, как правило, на периферии. И потому до определённого времени не определяет динамику процессов. Экстраполяция является главным врагом не только прогнозистов, но и политиков, предпринимателей и обычных людей.

Во-вторых, настоящим история не заканчивается. Если с экстраполяцией всё более-менее понятно, то второй принцип теории исторических последо-

вательностей вызывает у людей, как правило, резкое психологическое отторжение. Каждому свойственно преувеличивать свою роль. Любому из нас вольно или невольно кажется, что мир вращается вокруг нашей особы. Соответственно подавляющая часть исторических и прогнозных работ подгоняет прошлое и будущее под настоящее. Поскольку будущего человек не знает, то он вольно или невольно рассматривает события прошлого через призму настоящего. События и процессы прошлого выстраиваются в такой логической последовательности, чтобы нынешний день выглядел их закономерным итогом. При этом забывается, что день нынешний – это миг исторического процесса, и соответственно буквально завтра станет прошлым. Втискивание же прошлого в прокрустово ложе настоящего не даёт возможности понять его многовариантность и разглядеть в нём тенденции и процессы, порождающие ветвящееся нелинейное будущее.

Наконец, в-третьих, прогнозируя будущее, всегда надо помнить, что речь идёт о людях и группах, сообществах и обществах. Главное же свойство человека, отличающее его от животных, это, как установили антропологи и психологи, способность к прогнозированию. Ни один вид живых существ, за исключением человека, не способен к построению моделей будущего и действиям в соответствии с этой моделью. Впервые это открыли П. Анохин и В. Брушлинский. Сегодня мировая психология накопила тысячи экспериментальных подтверждений этому факту. А Д. Канеман получил даже Нобелевскую премию. Правда, по экономике – за то, что смог разделить алгоритмическое и прогнозное мышление. Коль скоро люди действуют на основе целей, то любое настоящее складывается не только под воздействием прошлого, но и будущего, а точнее, его моделей, созданных индивидуальной или коллективной психикой. Поэтому будущее всегда открыто и вариантно. Оно не предопределено.

Наряду с принципами прогнозирования будущего И. Дьяконов в теории исторических последовательностей выделил три типа будущего: неизбежное, вероятное и случайное. Разделение, казалось бы, очевидное. Однако на практике его используют достаточно редко не только в обыденной жизни, но и в аналитической или исследовательской работе. Например, к неизбежному будущему относится смена времён года, времени суток и т. п. Подобные жёсткие последовательности прослеживаются не только в естественных, но и в социальных процессах. На основании огромных массивов данных установлено, что для организаций различного типа, бизнесов и даже обществ свойственна естественная смена фаз жизненного цикла. Каждая структура с участием людей переживает примерно одинаковые фазы, связанные с появлением на свет, ростом, развитием, консервацией или стабилизацией, а затем упадком и распадом или появлением в рамках старой новой структуры со своим циклом. В отличие от естественных, у социальных процессов нет чёткой периодичности и обязательных сроков. Они проявляются как тенденции. Но фазы этих тенденций повторяются и следуют одна за другой. В этом плане многие популярные ныне теории и прогнозы надо воспринимать с известной долей осторожности. Они указывают на тенденцию, но относятся к ним, как к часам, строго показывающим момент смены одной фазы другой, по меньшей мере, смешно, а иногда и просто опасно.

Большая часть общественных процессов носит вероятностный характер. Вероятность – хитрая штука. Человеческое восприятие и мышление, как доказали Д. Канеман и А. Тверски, устроены таким образом, что игнорируют маловероятные события и вообще плохо справляются с вероятностью. Меньшую вероятность люди, как правило, принимают за невероятность. Наиболее яркие примеры этого парадокса дала реакция общественности США и Великобритании на итоги президентских выборов 2016 года и голосование относительно выхода Великобритании из ЕС. Наиболее ответственные прогнозисты полагали, что более вероятными должны были стать победа Х. Клинтон и сохранение Великобритании в ЕС. Подобную вероятность оценивали в среднем в 60–70%. Когда президентом был избран Д. Трамп, а британские избиратели приняли решение о выходе страны из ЕС, на прогнозистов посыпались упрёки, что они ни к чему не способны. Их попытка объяснить публике, что 30% они отдавали в пользу итогов, которые им казались маловероятными, но возможными, приняты во внимание не были. Выборные истории 2016 года являются едва ли не лучшей иллюстрацией того, что люди путают неизбежное и вероятное будущее и большую часть решений принимают, исходя из того, что всё будущее неизбежно.

Наконец, существует случайное будущее. Как правило, на любой процесс в реальной жизни оказывают влияние события, обстоятельства и тенденции, связанные с ним слабо. Поэтому в большинстве случаев от них можно абстрагироваться. Однако если возникает экстремальная ситуация, когда влияние сторонних процессов резко возрастает, то возникает то, что называется случайным будущим. Проще всего это проиллюстрировать на житейском примере. Самая известная подобная ситуация, приводимая почти во всех книгах по прогнозированию, — это падающая с крыши сосулька. Строго говоря, и движение пешехода, и падение сосульки — процессы не случайные, а, как минимум, вероятностные, подчиняющиеся определённым законам. Однако пересечение этих процессов случайно и потому совершенно непредсказуемо.

После выхода в свет знаменитых книг Н. Талеба “Одураченные случайностью”, “Чёрный лебедь” и “Антихрупкость” многие стали полагать, что речь в них идёт о случайном будущем, которое перечёркивает любые прогнозы. Однако внимательное изучение книг показывает, что основная часть примеров, приводимых Н. Талебом, относится к вероятному будущему. А конкретно — к событиям с малой степенью вероятности. Едва ли не самым ярким примером событий подобного рода стало террористическое нападение 11.09.2001 года. В последнее время опубликованы архивы американских разведывательных служб. В ходе анализа материалов выяснилось, что в течение лета 2001 года американская разведка получала предупреждения о возможности крупномасштабного террористического акта, финансируемого правящими семьями Саудовской Аравии, от израильской, российской и немецкой разведок. Однако предупреждения были проигнорированы ввиду малой вероятности событий (либо определённым политическим, финансовым и спецслужбистским закрытым группам в США было выгодно такое развитие событий. На этот счёт тоже появились довольно убедительные материалы частных расследований).

Поскольку подавляющая часть процессов и ситуаций приходится на неизбежное и вероятное будущее, то в целом мировую и страновую динамику, а также динамику и направленность различных позитивных и негативных процессов, включая действия террористов, преступников и т. п., можно и нужно прогнозировать. При этом необходимо помнить, что в любом случае такое прогнозирование носит вероятностный характер, и, соответственно, прогноз не обязательно сбудется, тем более в те сроки, на которые он рассчитан.

Третьей составляющей теории исторических последовательностей И. Дьяконова было воспринятое у математиков разделение динамических процессов социума на стабильные и критические. Начиная с 80-х годов прошлого века, в Соединённых Штатах, СССР, а затем в России и Германии плодотворно развивалась наука, получившая различные названия, например, синергетика, теория сложности, нелинейная динамика.

Не углубляясь в математические модели и системы уравнений, достаточно выделить главное достижение этой науки, включённое И. Дьяконовым в теорию исторических последовательностей. Все процессы, начиная от функционирования небольшой организации до динамики глобальной экономики, можно разделить на два класса: стабильные и критические. В стабильной фазе динамика следует определённой траектории и описывается, как называют математики, флуктуациями или отклонениями от неё. Причём размах этих отклонений для каждой системы более-менее стабилен. Проще всего это показать на примере движения автомобиля по трассе. Машина, подчиняясь воле водителя, а в ближайшем будущем — и робота, двигается строго по трассе. Однако выбор полосы зависит от конкретных обстоятельств. Само по себе количество полос или ширина и задают максимальное отклонение от средней траектории.

Время от времени любая организация, вне зависимости от размеров, попадает в так называемый критический период. В рамках этого периода происходит выбор той или иной траектории последующего движения. Этот период называют по-разному. Однако суть не в названии, а в функции. В течение данного периода та или иная организация или социум сталкивается с новыми вызовами и даёт на них новые ответы. В результате организация может перейти на траекторию развития, а может попасть и в полосу деструкции, а то и гибели. Выбор конкретного варианта зависит не только от тенденций в прошлом и целей в будущем, но и различного рода второстепенных, а иногда и случайных факторов. Именно в такие моменты и периоды резко возрастает роль личности, а также возможности влиять не только на организации,

но и общество в целом небольших сплочённых групп. Продолжая аналогию движения по шоссе, критический период можно уподобить достижению машиной большой транспортной развязки.

В последние годы исследователи установили, что на людей негативно влияют не только слишком быстрые перемены, но и приближение к критическим периодам, а также слишком большие отклонения от средней траектории движения, или, как это называют по-научному, турбулентность. Человеческие реакции являются своего рода индикатором непосредственно не наблюдаемых процессов. Эти индикаторы чётко показывают на приближение особо рискованного и опасного периода в жизни человечества как единого целого.

Приведём несколько цифр. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в странах Северной Америки и Европы в 2014 году каждый десятый житель сталкивался с диагностируемыми психическими отклонениями и заболеваниями. В городах-миллионниках эта цифра достигает 30% против 10% в 80-е годы прошлого века. В 2015 году ВОЗ опубликовала доклад, где сравнила депрессию и фобии перед будущим с эпидемией. Начиная с десятых годов нынешнего века, депрессия в Европе и Северной Америке вышла на первое место среди причин неявки на работу и на второе среди болезней, приводящих к потере трудоспособности. В Соединённых Штатах по данным Американской психиатрической ассоциации депрессией страдают 9% населения, а по данным ведущих центров изучения общественного мнения – от 20 до 25%. В России, согласно опросам, проведённым в 2015 году среди выпускников высших учебных заведений в Москве и Санкт-Петербурге, более 40% испытывает страх перед будущим. Каждый пятый готов был бы обратиться к психотерапевту, если бы это не вызывало отрицательную реакцию у друзей и родных.

Другой отличительной чертой шока будущего являются нарастающие информационные перегрузки. Научное определение информационной перегрузки впервые было дано профессором информационных наук Лондонского городского университета Дэвидом Боуденом в исследовании 2008 года, названном “Тёмная сторона информации: перегрузка, тревожность и другие парадоксы и патологии”. Соавтором его выступила коллега Боудена по университету, доктор информатики Лин Робинсон, изучающая влияние получаемой информации на поведение человека.

Боуден и Робинсон определили информационную перегрузку как “состояние цивилизации, при котором объём потенциально полезной и актуальной информации превышает возможность её обработки средним человеком (т. е. когнитивные способности) и становится помехой, а не подспорьем”. Едва ли не наиболее наглядным примером информационной перегрузки являются данные Эрика Шмидта – главы Alphabet: “От начала цивилизации и до 2003 года было создано около 5 Экзабайт (5 000 000 000 Гб) информации. Теперь человечество создаёт столько данных всего за 2 дня”.

Однако лавинообразное нарастание количества информации не столько характеризует прогресс информационных технологий, сколько отражает их проблемы. Если в 1996 году 30% информации в сети Интернет составлял оригинальный контент, то в настоящее время – уже менее 2%. При этом постоянно растёт объём информации, не предназначенной для человека, а связанный с передачей сигналов от вещей и других устройств, подсоединённых к интернету серверами. В 2016 году такие сигналы составляли примерно 30% всего объёма информации, а к 2020 году они достигнут почти 60%. В 2016 году в англоязычном интернете в течение года не было ни одного посетителя на более чем 80% сайтов. Если в 1996 году *среднее* время пребывания интернет-пользователя на сайте составляло чуть более 6 минут, то в настоящее время сократилось до 23 секунд. Сходные процессы идут и в научном вебе. В настоящее время более 94% статей, опубликованных в научных журналах, ни разу не цитировались в других источниках. Почти 90% научных публикаций имели не более 5 прочтений. Таким образом, даже **важнейшие открытия технологий могут оказаться просто не замеченными научно-технологическим сообществом**. Что касается соотношения между знаниями и информационным мусором в интернете, стоит отметить следующее. Избыточное количество информации затрудняет борьбу с преступностью, поскольку делает трудно отслеживаемыми следы киберпреступников и других представителей криминального мира, использующих интернет. Одновременно с этим информационные

перегрузки на порядок повышают возможности манипулирования в криминальных и иных деструктивных целях массовым сознанием, а также групповым и индивидуальным поведением.

Страх перед будущим ведёт не только к заболеваниям психосоматического характера, но и оказывает влияние на политические решения. Согласно опросам общественного мнения наиболее статусных центров различной направленности, обслуживающих избирательные кампании как победителей, так и проигравших на президентских выборах в Соединённых Штатах в 2016 году и в Великобритании по поводу ЕС, он был одним из главных мотивов голосования. Например, в США в штатах так называемого “ржавого пояса”, решившего судьбу избирательной кампании-2016, более 70% проголосовавших за Д. Трампа испытывали страх, что роботы отнимут у них рабочие места, а новый компьютеризированный мир разрушит семью, веру и отдалит от них детей. В Великобритании почти две трети голосовавших за выход страны из ЕС указали, что страшатся последствий компьютеризации, роботизации общества и увлечения виртуальной реальностью.

Не будет преувеличением утверждать, что быстрое время разделяет не только страны и континенты, но и общества, группы и даже семьи. Оно делает наш мир всё более непредсказуемым, турбулентным и стремительным. Социальные психологи установили, что в этом мире есть только три стратегии: постараться убежать от мира в виртуальные реальности различного типа; оборонять до последнего привычный образ жизни, стараясь игнорировать новое, частично дружелюбное, а во многом опасное; и, наконец, принять динамику мира такой, какая она есть и постараться использовать открывающиеся возможности, минимизировать риски и подготовиться к угрозам.

Может возникнуть вопрос: какое отношение динамика исторических последовательностей Дьяконова имеет к преступности? Будущая преступность – это плоть от плоти будущего мира. На протяжении всей человеческой истории существовала преступность, и нет никаких оснований полагать, что ситуация изменится в будущем. Напротив, **турбулентность, отчасти недружественность и стремительность будущего не уменьшают, а увеличивают риски преступной деятельности не только для стран и групп, но и для каждого законопослушного человека, каждой отдельной семьи.**

Теория исторических последовательностей даёт эффективный инструментарий для прогнозирования будущего, для понимания тех тенденций, которые относятся к неизбежному и вероятному будущему. К этим тенденциям лучше быть подготовленным заранее. Тот, кто предупреждён, тот вооружён. Эти же тенденции, заранее распознанные, могут быть если не ликвидированы, то частично ограничены общими усилиями.

В заключение вводной главы хотелось бы особо обратить внимание на обстоятельство, обычно ускользающее от внимания не только широкой публики, но и многих специалистов. При всём разнообразии взглядов на преступность, существующих не только у теоретиков-криминологов, но и у практиков-правоохранителей, все так или иначе согласны в одном. Преступность – это сознательное нарушение общественных, прежде всего, установленных законом норм. Однако хорошо известно, что любая законодательная норма – это юридическое закрепление определённого общественного опыта. Любой закон фиксирует обязательные для членов общества нормы поведения и чётко устанавливает те виды поведения, поступков или действий, которые выходят за пределы общественной нормы. Опыт всегда имеет дело с прошлым. Закон – это не просто итог длительного изучения, обсуждения и согласования на политическом и государственном уровне тех или иных обязательных правил, но и фиксация сложившихся стереотипов, традиций, форм поведения, соответствующих интересам общества. В медленном мире закон не входил в противоречие с общественной динамикой и всегда поспевал за ней. Однако в быстром мире всё чаще возникают сложные коллизии. Они сами по себе создают питательную почву для преступности, множа различного рода “серые” зоны. К “серым” зонам относят виды деятельности, законодательно не регулируемые обществом и государством из-за их новизны и отсутствия общепринятого консенсуса относительно того, что такое хорошо и что такое плохо в той или иной сфере.

Соответственно, дополнительную сложность при прогнозировании будущей преступности, а соответственно, и противодействия ей создаёт то, что

чем дальше, тем больше она будет питаться появлением всё новых и новых “серых” зон в привычном чёрно-белом мире.

Производственная революция: загадки и тренды

В последние несколько лет в ведущих странах мира – от США до Китая, от Южной Кореи до Германии – разворачивается и набирает темпы новая производственная или промышленная революция. Впервые она стала предметом обсуждения ведущих мировых политиков, предпринимателей и экспертов после опубликования международного бестселлера Джереми Рифкина “Третья промышленная революция” (издана на русском языке). Она стала настольной книгой многих политиков как Востока, так и Запада. Её автор признан одним из наиболее влиятельных экономистов современности. Он является советником Еврокомиссии. Среди его поклонников Б. Обама, Политбюро Коммунистической партии Китая, правительство Бразилии, а на постсоветском пространстве – руководство Казахстана. На основе идей Рифкина разработан план дальнейшего экономического развития Евросоюза.

Наряду с книгой Дж. Рифкина новой производственной революции посвящены ещё два бестселлера – книга Питера Марша “Новая индустриальная революция: потребитель, глобализация и конец массового производства” и бестселлер Криса Андерсона “Производители: Новая промышленная революция”.

В 2016 году на Всемирном экономическом форуме в Давосе его Председатель К. Шваб провозгласил начало Четвёртой промышленной или производственной революции. К Третьей он отнёс интернет и информационные технологии. Вскоре после Давосского форума в свет вышла книга К. Шваба, которая была переведена на практически все основные языки мира, включая русский “Четвёртая промышленная революция”. После публикации работы К. Шваба политики, экономисты, наиболее влиятельные СМИ, а также СМИ и интернет, как по команде, стали повсеместно употреблять термин “Четвёртая промышленная революция”, забыв о третьей. Произошло это не случайно. Статистика убедительно свидетельствует: интернет не породил взаимосвязанных революционных технологий в области энергетики – обработки – информатики – транспорта – телекоммуникаций, что является обязательным для любой производственной революции. Более того, появление интернета не привело к повышению темпов динамики производительности труда по любой методике расчётов. Между тем, данное обстоятельство является обязательным для промышленной революции. К. Шваб на глазах ничего не понимающей публики произвёл подмену, носящую далеко не беспричинный характер.

Замена тройки на четвёрку была сделана для того, чтобы сформировать в умах элитных групп и других ещё не разучившихся думать людей представление о непрерывном прогрессе в течение последних 250 лет, включая последнее двадцатипятилетие

Огромные массивы эмпирических данных приводят любого непредвзятого аналитика к выводу: как минимум, в последние 30 лет налицо глобальная деструктивная динамика, проявившаяся в том числе и в отрицательной конвергенции. За истекшие 30 лет глобальный капитализм, в котором шло острое противоборство между ориентированными на производительный и эффективный капитал группировками, сменился угасающим финансиализмом с господством паразитарного капитала.

Не лишённый многочисленных недостатков Советский Союз распался, и наиболее крупная республика – РСФСР, а ныне Россия – лишь спустя четверть века по большинству важнейших показателей научно-технологического и экономического развития смогла выйти на уровень 1989 года.

Огромные территории бывшего третьего мира, особенно регионы Северной Африки, Ближнего и Среднего Востока превратились за последние 25 лет в зону перманентного хаоса и военных конфликтов. Миллионы беженцев из Азии и Африки наводнили Европу. При этом, по оценке осведомлённых аналитиков, это лишь начало *великого переселения народов*, вызванного деструктивными процессами мировой динамики.

Несмотря на огромные достижения и удивляющие весь мир темпы экономического роста, множатся проблемы и сложности в Китае. Притом что в стране сформировался самый большой в мире средний класс, более 700 млн китайцев продолжают жить в глубокой бедности, а по международным

меркам – в нищете. Ещё гораздо более серьёзные противоречия раздирают страну с самыми высокими в мире темпами роста населения – Индию. Непредубеждённо вглядываясь в процессы мировой динамики за последнюю четверть века, нельзя не прийти к выводу, что в мире возобладали деструктивные процессы, ведущие к нарастанию противоречий, нестабильности и неопределённости.

На последних конгрессах ООН по предупреждению преступности не раз отмечалось, что глобальная деструкция создаёт не только новые риски и проблемы, но и благоприятную среду для ускоренного роста преступных группировок и новых видов криминала как в национальном, так и, особенно, в континентальном и транснациональном измерениях. Тенденции мирового развития, и об этом прямо говорится в документах ООН, создают новые возможности для преступности.

Выход из спирали деструкции здравомыслящие политики, конструктивные силы видят не только в формировании нового, отвечающего реалиям сегодняшнего и завтрашнего дня мирового порядка, но и, прежде всего, в развёртывании новой производственной революции, способной преодолеть ограниченность ресурсов и сделать мир более справедливым, процветающим и гармоничным.

Производственная революция означает глубокие, быстрые в исторической перспективе, скачкообразные (фазовые) изменения в самих основах техники и технологий, используемых во всех основных отраслях хозяйства. Эти изменения ведут к необратимым и качественным сдвигам в организации труда и производства, системах снабжения, маркетинга и потребления. Производственная революция изменяет базовые структуры экономической жизни. Полностью перестраивает социум и привычные способы его регулирования. Преобразует политические институты. Любая производственная революция имеет неоспоримые положительные эффекты и неизбежно связана с целым рядом негативных, как правило, острых и тяжёлых социальных последствий и проблем для широких масс населения.

Новая производственная революция по своим масштабам, последствиям и сдвигам стоит не только наравне, но, возможно, и превосходит первую и вторую производственные революции. Первая производственная революция конца XVIII – начала XIX века была связана с текстильной отраслью, энергией пара, углем, железными дорогами и т. п. Вторая производственная революция конца XIX – первой половины XX века стала детищем электричества, двигателей внутреннего сгорания, триумфом машиностроения и конвейера как метода организации производства.

Уже на начальных стадиях новой производственной революции можно выделить несколько определяющих её черт:

– во-первых, одновременное широкое производственное применение различных независимых кластеров технологий. Прежде всего, робототехники, 3D-печати, новых материалов со спроектированными свойствами, биотехнологий, новых информационных технологий и, конечно же, диверсификация энергетического потенциала производства и общества;

– во-вторых, постоянно возрастающее взаимодействие между отдельными технологическими кластерами, их своеобразное “слипание”, взаимное кумулятивное и резонансное воздействие друга на друга;

– в-третьих, появление на границах технологических кластеров принципиально новых, не существовавших ранее технологий и семейств технологий, в которых кластеры взаимодействуют между собой.

Основа основ превращения отдельных технологических кластеров или паттернов в единую технологическую платформу – это информационные технологии. Они буквально пронизывают все стороны технологической и производственной жизни, связывая между собой отдельные технологические блоки. Наиболее яркими примерами этого являются такие технологические паттерны, как биотехнологии, робототехника, управляемая на основе больших данных, и т. п. По сути, уже на начальном этапе индустриальной революции можно говорить о формировании единой технологической платформы новой производственной революции.

В сфере организации производства и труда отличительной чертой новой производственной революции является миниатюризация производства в сочетании с сетевой логистикой и персонализацией потребления продукции.

Как отмечал в упоминавшейся нами работе К. Андерсон, “если раньше эффективные производства и действенные сети маркетинга и продаж были под силу только большим заводам, крупным ритейловым сетям и транснациональным корпорациям, то в самое ближайшее время это будет доступно всем”. Правда, при всей миниатюризации и демократизации производства одновременно будет возрастать зависимость мелкого производителя от поставщиков Больших Данных, программных продуктов и интеллектуальных услуг, которыми останутся, по мнению Дж. Рифкина, крупнейшие информационные компании, типа IBM, Google, Amazon и проч.

Иными словами, децентрализация производства, переход к прямым связям в сфере распределения и персонификации потребления будет происходить в условиях сохранения господства цифровых гигантов, контролирующих ключевую технологию новой производственной революции – системы сбора, хранения, интеллектуальной обработки и распределенной доставки цифровых данных и компьютерных программ всех типов и размеров.

Первым ключевым направлением новой производственной революции является **стремительная автоматизация и роботизация производства**, войны и всех сторон общественной жизни. Как отмечают эксперты, многие элементы автоматизации и роботизации могли быть внедрены в промышленное производство еще в 90-е годы прошлого и первое десятилетие нынешнего веков. Однако в те времена экономически выгоднее оказалось использовать вместо роботов практически дармовой труд рабочих из Китая и других азиатских стран. Однако по прошествии времени ситуация изменилась. С одной стороны, труд в Азии заметно подорожал. С другой стороны, деиндустриализация Америки, многих стран Европы и частично Японии нанесла сильнейший удар по экономике этих стран. Наконец, в последние годы появились принципиально новые программные и микроэлектронные решения, позволяющие в разы повысить эффективность и функционал роботов при снижении себестоимости их производства. Сегодня, например, типовой американский робот на конвейере окупается в течение полутора – максимум двух лет.

Одним из важнейших показателей, характеризующих реальный научно-технологический потенциал страны, является **вклад интеллектуальной собственности в ВВП**. В России, по официальным данным, он составляет менее 1%. Для сравнения: в Китае – более 5%, в Германии – 8%, а в США, по различным методикам, – от 12 до 15%. При этом, американцы отнюдь не рекордсмены. Наибольший вклад интеллектуальной собственности в ВВП принадлежит Финляндии, ещё 100 лет назад бывшей провинцией Российской Империи. У финнов интеллектуальная собственность обеспечивает примерно 20% объёма ВВП страны.

В мире разворачивается новая производственная революция. Принципиально новые производства, линии и т. п. массово и согласованно приходят на смену традиционным технологиям, организационным структурам и финансово-экономическому механизму, характерному для индустрии второй производственной революции. Среди направлений производственной революции три, без сомнения, являются ключевыми. Это робототехника, IT-технологии и биотехнологии.

О роботах и робототехнике писалось ранее. Однако в контексте сегодняшней темы имеет смысл ещё раз вернуться к официальной статистике IFR (Международной Робототехнической Федерации). Ежегодные темпы прироста выпуска производственных роботов составляют от 15 до 20% в год. Роботизация охватила не только ведущие, но практически все индустриальные страны мира. Наибольшее количество роботов работает в настоящее время на предприятиях Китая. Второе место по числу индустриальных роботов на предприятиях занимает Япония, третье – Соединённые Штаты. На пять стран – Китай, Японию, США, Южную Корею и Германию – приходится более 70% занятых в производстве роботов.

Если среди общего числа роботов выделить роботов и робототехнические линии, оснащённые вычислительным или, как его называет, “искусственным” интеллектом, то более 90% их производства и около 60% применения приходится на Америку. Сегодня в странах-лидерах новой производственной революции на 10 тыс. рабочих, занятых в промышленности, приходится от 150 до 500 роботов. Что касается России, то, по данным Центра робототехники IT-кластера Сколково, за 2015 год в стране установлено менее 1 тысячи производ-

ственных роботов, из которых более 600 – зарубежного производства. Таким образом, на сегодняшний день картина удручающая.

Вторым направлением новой производственной революции, а по мнению К. Андерсона, даже главной её движущей силой является **3D-печать**. В основе 3D-печати лежит технология под названием Additive Manufacturing, то есть аддитивное (впору сказать “поэтапное”) изготовление. Метод подразумевает, что принтер послойно формирует изделие, пока оно не примет окончательный вид. 3D-принтеры не наносят на бумагу краску, а “выращивают” объект из пластмассы, металла или других материалов.

Методы трёхмерной печати также заметно разнятся. 3D-принтер может слой за слоем наносить жидкий материал (например, керамику или пластик), который сразу же застывает. Широко используется более технологичный метод, где сырьём служит порошковый металл (например, сталь, титан, алюминий). В этом случае лазерный луч скользит по отдельным слоям и, согласно заданной программе, плавит и склеивает те или иные крупички друг с другом. Существует ещё множество различных типов 3D-печати. К настоящему времени выпущено уже более тысячи моделей различных 3D-принтеров, рассчитанных как на принципиально различные методы печати и используемого материала, так и на совершенно различный бюджет. В настоящее время ряд крупных производителей 3D-принтеров выступили вместе с интернет-гигантами, вроде Google и Amazon, с предложением к правительству США бесплатно поставить 3D-принтеры сначала в подавляющее большинство, а затем и во все школы. А в последующем наладить обязательное обучение на уроках труда работе с 3D-принтерами.

Если на первом этапе принтеры в основном использовали гики и продвинутые дизайнеры, то затем наступила очередь инженеров и конструкторов. Ведущие компании стали активно использовать 3D-печать для моделирования. Затем 3D-печать пошла в массы. Например, выпускник Принстона Марчин Якубовски создал целую социальную сеть, объединяющую инженеров, конструкторов, энтузиастов 3D-печати, которые совместными усилиями разрабатывают Global Village Construction Set – все, что вам нужно в “глобальной деревне”. В сети публикуются в открытом доступе 3D-чертежи, схемы, видеoinструкции, бюджеты и пользовательские инструкции. В результате появляется то, что К. Андерсон называет “индустрией облака” или “облачным производством”. По его словам, “Вы загружаете в глобальное сетевое облако заказ на продукт, который вас интересует. Дальше это задание находит своего оптимального исполнителя, который может выполнить его максимально быстро, качественно и дешевле”.

В 2014–2016 годах произошёл прорыв в области промышленного использования 3D-печати крупнейшими корпорациями. Линии 3D-печати в настоящее время строят Boeing, Samsung, Siemens, Canon, General Electric и т. п. Бесспорным лидером как в производстве 3D-принтеров, так и в их использовании являются Соединённые Штаты. На них приходится почти 40% мирового производства 3D-принтеров. Около 10% – доля Японии. Практически столько же приходится на Германию и Китай. Пятёрку лидеров с 6% замыкает Великобритания. Россия в сфере промышленного применения 3D-принтеров занимает десятое место. Что же касается сектора применения 3D-принтеров как основы мини-фабрик, то в России вместе с Африкой таких производств, по данным ведущего мирового эксперта в сфере 3D-печати, нет вообще, за исключением нескольких учебных лабораторий.

Третьим направлением новой производственной революции является производство новых материалов, включая материалы с заранее спроектированными свойствами, композитные материалы и т. п. Необходимость появления широчайшей гаммы новых материалов диктуется, с одной стороны, требованиями широкого внедрения экономической, эффективной 3D-печати, а с другой – развитием микроэлектроники, биотехнологий и т. п.

В своё время новое материаловедение связывали исключительно с наноматериалами, то есть с новыми материалами, производимыми на основе миниатюризации. Однако действительность оказалась несколько иной. При всей важности нанотехнологий на сегодняшний день ключевое место заняло производство материалов с заданными, спроектированными характеристиками, требующимися, с одной стороны, для выполнения изделием, изготовленным из этого материала, своей функции, а с другой – возможности использования

для обработки таких материалов новых технологических методов, например, 3D-печати. Лидерами в новом материаловедении и производстве принципиально новых материалов являются опять же Соединённые Штаты, Япония и Германия.

Ключевым направлением новой производственной революции является, без сомнения, биотехнологии в широком смысле этого слова. По сути, сюда входит индустрия индивидуализированных лекарств, на которые делают ставку и фармацевтические гиганты, и новые, молодые, быстроразвивающиеся в этой сфере компании. Сюда же относятся различные виды регенеративной медицины. Широко используются возможности 3D-печати для производства донорских органов. Сегодня это уже не фантастика, а прошедшая клинические испытания обыденность, которую взяли на вооружение, например, медицинские учреждения Франции, Германии, Соединённых Штатов, Израиля и т. п.

Особым направлением является **биоинформатика**. Четыре года назад группе исследователей во главе с Джоном Крейгом Вентером удалось впервые в истории создать искусственную жизнь, используя ДНК одного из вирусов. Теперь эта команда может, что называется, производить новые виды бактерий и живых организмов прямо из компьютера. Дж. Вентер так и заявил, что им удалось сделать “первый самовоспроизводящийся биологический вид на планете, родителем которого является компьютер”. В 2009 году после приёма учёных Б. Обамой исследования хотели засекретить. Но в итоге приняли решение открыть разработки миру. Сегодня, по мнению Дж. Вентера, синтетическая биология – это “мощнейший набор инструментов, который в ближайшие годы приведёт к созданию эффективных вакцин против самых различных заболеваний, начиная от гриппа и заканчивая СПИДом”. Правда, он же предупредил **о страшной опасности, попади эти инструменты в руки террористов и экстремистов**.

Первая и вторая производственные революции в корне меняли основной энергетический источник. Если первая промышленная революция была реализована на угле, то вторая производственная революция стала детищем нефти и электричества. В отличие от других направлений, относительно энергетического базиса новой производственной революции единодушия среди специалистов нет. В частности, автор первой и самой популярной в своё время книги о новой производственной революции Дж. Рифкин являлся убеждённым сторонником “зелёной”, возобновляемой энергетики. Более того, он стал одним из инициаторов разработки принятого в ЕС плана, связанного с закрытием АЭС, сокращением использования, по его мнению, экологически вредных электростанций на угле, нефти и т. п. Сегодня европейские промышленники, отдавая должное Дж. Рифкину в других областях, часто недобрым словом упоминают его в части “озеленения” энергетики, а также продвижения сомнительных идей замены газа ветряками и подобными “шалостями зелёных”.

Без лишнего шума большинство теоретиков, а главное – практиков на высших правительственных постах, отвечающих на новую производственную революцию, считают, что **будущее принадлежит не возобновляемым источникам энергии, а принципиально новым видам ядерной энергетики, прогрессивным технологиям добычи газа и нефтесодержащих элементов, а также совершенно новым типам энергетики**. В этой сфере у России имеются некоторые уникальные исследовательские наработки. Главное – их внедрение в хозяйственную и оборонную практику.

Стержневой составляющей, пронизывающей все технологические кластеры новой производственной революции и превращающей их в единый технологический пакет, являются, без сомнения, информационные технологии. Применительно к теме новой производственной революции в структуре информационных технологий выделяются три ключевые составляющие.

Первая. Это **Большие Данные**. Большие Данные – это сбор, хранение, оцифровка, обработка и предоставление в удобном для пользователя виде в любое время и в любой точке планеты всей совокупности сведений о тех или иных событиях, процессах, явлениях и т. п. Ключевым в Больших Данных является то, что они позволяют работать именно со всей информацией в режиме онлайн. Главным является слово “всея”. У пользователя Больших Данных имеется вся картина, не зависящая, как раньше, от каких-либо выборов, ограничений по источникам, времени предоставления данных и т. п. Большие Данные могут включать в себя любые форматы – от таблиц до потокового видео,

от оцифровки старых отчётов до текстовой записи, исходящей из тех или иных источников. Никогда раньше в истории человечества у лиц, занимающихся анализом, прогнозированием, конструкторско-инженерной деятельностью, геологией и т. д., при принятии решений не было возможности оперировать всей информацией. Причём не просто оперировать, а получать эту информацию в удобном и доступном для восприятия виде. Сегодня безусловными лидерами в сфере Больших Данных являются США, Великобритания, Япония и Китай. В этих странах имеется большое количество платформ, обеспечивающих работу с Большими Данными, специальные курсы подготовки, множество центров, где компании могут получить консультации или услуги, связанные с Большими Данными.

Сами по себе Большие Данные являются важнейшим государственным и корпоративным активом, который при должном использовании обеспечивает их владельцам устрашающее интеллектуальное превосходство и деловое доминирование.

Вторая. Это **когнитивные вычисления и экспертные системы**. За последние годы Соединённым Штатам и частично Великобритании удалось осуществить подлинный прорыв в области создания экспертных систем, базирующихся на так называемых когнитивных вычислениях. В основу когнитивных вычислений заложены программы, в определённой степени моделирующие и имитирующие некоторые известные психофизиологические процессы. За счёт этого созданы программы, которые обладают возможностями совершенствования, учитывающего при решении тех или иных задач ошибки своей деятельности.

Наиболее известной экспертной системой, базирующейся на когнитивных вычислениях, стал знаменитый компьютер Watson корпорации IBM, победивший во вполне человеческой игре «Своя игра». После победы на игровом поле Watson показал высокие результаты как экспертная система в медицинской онкологии, фармацевтике, полицейских расследованиях, биржевом деле. По оценкам различных экспертов, в ближайшие 7-12 лет он может вытеснить до 70% работников, занимающихся рутинным умственным трудом в самых различных сферах деятельности. Главное даже не в этом. Экспертные системы дают их обладателям и пользователям огромную интеллектуальную мощь, ставя на службу богатство человеческого знания, помноженное на мощь вычислительных алгоритмов. При этом надо отметить, что IBM уже не является монополистом. Об активной работе в этом направлении объявили Google, Facebook, Amazon.com и проч.

Третья. Это **облачные и распределённые вычисления**. Как нетрудно заметить, огромные мощности и программные ресурсы, необходимые для работы с Большими Данными, когнитивными вычислениями, созданием мощных экспертных систем класса Watson, по карману только крупнейшим корпорациям. В этих условиях развитие облачных распределённых вычислений, то есть создание платформ, которыми одновременно могут пользоваться десятки, сотни, а то и миллионы пользователей, делает Большие Данные, когнитивные вычисления и мощнейшие экспертные системы доступными для самого маленького бизнеса и отдельных граждан. Уже сегодня компания IBM открыла для сторонних разработчиков облачный Watson, и они делают программы под заказ для небольшого бизнеса.

Иными словами, три составляющих информационных технологий позволяют наделить децентрализованное маленькое и сверхмаленькое производство и локальные боевые системы на основе робототехники, 3D-печати, биотехнологий и проч. мощнейшими интеллектуальными ресурсами, предоставляемыми крупнейшими корпорациями.

В настоящее время **информационные технологии являются своего рода платформой технологического развития** точно так же, как во время второй производственной революции такой платформой выступало машиностроение. Наступает эра цифрового производства.

Цифровое производство приобретает самые неожиданные формы. В настоящее время несколько американских компаний, занятых производством роботов и 3D-принтеров, включая Google, заняты реализацией проекта Factory-in-a-Day. Первые такого рода мини-заводы запущены в 2015 году. Их число уже превышает 200. Проект должен позволить разворачивать автоматизированное производство не только на крупных предприятиях, но и на средних,

мелких и сверхмелких не более чем за 24 часа. Эти заводы комплектуются гибкими многофункциональными роботами, 3D-принтерами, лазерными резаками и т. п. Роботы, принтеры и другое оборудование поставляются с уже загруженными в них наиболее популярными программами, обеспечивающими их эффективную работу. То есть завод поставляется примерно так, как сегодня продаётся смартфон или планшетник с предустановленным ПО. Всё необходимое в течение дня можно получить из облака. Заблаговременно, до поставки предприятия, его владельцы и персонал получают учебный курс работы на предприятии с компьютерной игрой, эмулирующей и обучающей реальной деятельности. В ходе эксплуатации завода так же, как и в случае с бытовой техникой, 24 часа в сутки с пользователями находится на связи служба поддержки и консультации. Плюс из облака имеется возможность подгружать необходимые дополнительные программы, получать экспертные советы, обрабатывать Большие Данные.

Ещё дальше пошли производители **фаблабов**. Эти производственные лаборатории оснащаются многофункциональными станками, 3D-принтерами, другими необходимыми приспособлениями. Особенность этих лабораторий состоит в том, что они не только позволяют произвести в натуре ту или иную разработку или изобретение, но и обладают потенциалом для собственного расширенного производства. То есть фаблаб спроектирован таким образом, что, используя имеющееся оборудование, способен дотраивать и расширять имеющийся функционал. Никогда раньше такого не предусматривалось. Хорошо известно, что всегда существовали предприятия по производству средств производства для производства средств производства и т. п. Теперь же в рамках одного предприятия можно и расширять само предприятие, и производить средства производства, и предметы для конечного персонализированного пользователя.

Идеолог фаблабов – преподаватель Массачусетского технологического института Нил Гершенфельд – доказывал, что производственная революция уже произошла, только она находится в латентной стадии: “Охват сети интернет каждый год удваивался в течение примерно десяти лет. Казалось, что интернет возник из ниоткуда, но на самом деле он просто долгое время развивался и мало кто его замечал. То же сейчас происходит с фаблабами, хакерспейсами и мейкерспейсами. Или другая параллель: когда только стали появляться персональные компьютеры, почти все производители больших компьютеров решили, что это игрушки, что-то несерьёзное. И все они потерпели крах, кроме IBM. То же и с новыми машинами для цифрового производства: они замещают привычную промышленность и создают новую, подрывая сложившийся порядок”. В мире насчитываются уже сотни, а в следующем году будут созданы и тысячи фаблабов.

В период 2014–2016 годов все ведущие страны мира приняли государственные документы, касающиеся, в основном, вопросов национальной безопасности. В них впервые зафиксирован важнейший вывод. **Любая высокая технология имеет тройное применение: гражданское, военное и криминальное.** Соответственно, новая производственная революция в целом, отдельные её направления и конкретные технопакеты открывают не только новые возможности, не только позволяют создать эффективные средства противодействия силам деструкции, но и наделяют преступников новыми, не существовавшими ранее методами и инструментами. Одним из важнейших следствий этого процесса является подтверждение так называемой теоремы Станислава Лема. В книге “Сумма технологий” он предсказал, что по мере технологического прогресса неуклонно возрастает разрушительная мощь малых групп и даже отдельных индивидуумов. В работе, изданной ещё в начале 60-х годов, он спрогнозировал, что в начале XXI века маленькие группы террористов и бандитов и даже отдельные преступники смогут шантажировать и ставить под угрозу нормальное функционирование и жизни населения мегаполисов и даже небольших государств. Новая производственная революция превратила прогнозы С. Лема в реальность.

(Продолжение следует)