

Стратегии цифровой экономики

Мазур М.Ю.

Цифровая экономика — вызов для оборонно-промышленного комплекса

Мазур Максим Юрьевич — выпускник аспирантуры факультета государственного управления, МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, РФ.

E-mail: mazur.m@me.com

SPIN-код РИНЦ: [8966-2770](https://elibrary.ru/8966-2770)

Аннотация

Развитие информационно-телекоммуникационных технологий привело к их проникновению в новые сферы жизни. Представление о том, что информационные технологии могут качественным образом изменить классическое функционирование экономики, сформировало понятие «цифровая экономика». «Цифровизация» хозяйственной деятельности отдельных предприятий, а затем целых отраслей дает возможность с использованием экономической киберсистемы решить основополагающую проблему диспропорциональности экономического развития, то есть согласовывать производство продукта с потребностями потребителей в режиме реального времени. Из-за того, что экономическая киберсистема должна быть всеобъемлющей (межотраслевой), задача ее внедрения и развития лежит на государстве, поскольку только у государства есть необходимые ресурсы и полномочия. Государство, первым внедрившее экономическую киберсистему, получит огромные конкурентные преимущества в международных экономических отношениях. При этом защиту созданной информационной инфраструктуры от разрушительных действий конкурирующих государств может обеспечить оборонно-промышленный комплекс. Предприятиям ОПК необходимо обеспечить «цифровизацию» собственного производства, затем встроиться в электронное взаимодействие со своими контрагентами и государством. Одновременно нужно наладить выпуск продукции, позволяющей обеспечивать безопасность и суверенитет государства в цифровую эпоху. Учитывая колоссальную сложность указанных задач, переход к «цифровой экономике» для ОПК — вызов, сопоставимый с созданием ядерного оружия или изобретением пороха.

Ключевые слова

Цифровая экономика, государственное управление, оборонно-промышленный комплекс, экономическое развитие, цифровизация.

Стремительное развитие информационных технологий за последние 30 лет, качественный скачок в возможностях хранения и обработки различных, в том числе неформализованных, данных — основа того, чтобы эти технологии проникали во все новые сферы человеческой жизни.

Одной из таких сфер стала экономика. Термин цифровая экономика был впервые введен Доном Тапскотом в 1996 году. В своей книге он не дал прямого определения, но охарактеризовал цифровую экономику как «век сетевого интеллекта», причем «не столько сетевых технологий... и умных машин..., сколько взаимодействия

людей через технологии», которое «совмещает интеллект, знания и творчество для прорывов в общественном развитии»¹.

С тех пор появилось много определений цифровой экономики, к примеру, компания Deloitte приводит такое — «экономическая активность, которая является следствием миллиардов ежедневных онлайн взаимодействий между людьми, компаниями, устройствами, данными и процессами»².

Организация экономического сотрудничества и развития сосредотачивается на цифровых рынках — «цифровая экономика» обеспечивает и стимулирует торговлю товарами и услугами через электронную коммерцию в Интернете³.

М.Л. Калужский дает следующее определение цифровой экономики — коммуникационная среда экономической деятельности в сети интернет, а также формы, методы, инструменты и результаты ее реализации⁴.

Рабочая группа по вопросам цифровой экономики G20 Digital Economy Task Force в своей деятельности преимущественно фокусируется на политических вопросах и приоритетах существования «цифровой экономики», определяя ее как широкий спектр экономической деятельности, включающей использование оцифрованной информации и знаний как главного фактора производства; современных сетей передачи данных как основ ее функционирования и эффективное использование информационно-коммуникационных технологий как ключевого источника роста производительности и структурной оптимизации экономики⁵.

«Хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых, по сравнению с традиционными формами хозяйствования, позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг» — так определяется понятие «цифровая экономика» в Стратегии развития

¹ Tapscott D. The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. New York: McGraw-Hill, 1996. P. 14.

² What is Digital Economy? // Deloitte, New York [Электронный ресурс]. URL: <https://www2.deloitte.com/mt/en/pages/technology/articles/mt-what-is-digital-economy.html> (дата обращения: 15.02.2018).

³ The Digital Economy // The Organisation for Economic Co-operation and Development [Электронный ресурс]. URL: <http://www.oecd.org/daf/competition/The-Digital-Economy-2012.pdf> (дата обращения: 18.02.2018).

⁴ Калужский М.Л. Маркетинговые сети в электронной коммерции: институциональный подход. М.: Берлин: Директ-Медиа, 2014. С. 83.

⁵ G20 Digital Economy Development and Cooperation Initiative // G20 Digital Economy Task Force. 2016. URL: <http://www.g20.utoronto.ca/2016/g20-digital-economy-development-and-cooperation.pdf> (дата обращения: 20.03.2018).

информационного общества в российской федерации на 2017–2030 годы⁶. Цифровая экономика представлена тремя следующими уровнями, которые в своем тесном взаимодействии влияют на жизнь граждан и общества в целом⁷:

- рынки и отрасли экономики (сферы деятельности), где осуществляется взаимодействие конкретных субъектов (поставщиков и потребителей товаров, работ и услуг);
- платформы и технологии, где формируются компетенции для развития рынков и отраслей экономики (сфер деятельности);
- среда, которая создает условия для развития платформ и технологий и эффективного взаимодействия субъектов рынков и отраслей экономики (сфер деятельности) и охватывает нормативное регулирование, информационную инфраструктуру, кадры и информационную безопасность.

Таким образом, в понятие «цифровая экономика» вкладывается представление о том, что информационные технологии могут качественным образом изменить классическое функционирование экономики. Интересный тезис выдвигает К. Келли: «Коммуникации — то есть то, чем по сути являются цифровые технологии и медиа, — это не просто сектор экономики. Коммуникации и есть экономика»⁸. А коммуникации, в конце концов, есть не что иное, как переговоры о согласовании объемов выпуска и цены между контрагентами. Более того, вопросы электронных транзакций через сети передачи данных⁹ и развития микроэлектроники¹⁰ еще в 80-х годах XX века рассматривались как основа формирования глобального экономического пространства и соответствующего кардинального изменения методов хозяйствования.

Поэтому в данной статье экономика рассматривается в производственном свете как совокупность хозяйствующих субъектов (в том числе и домашних хозяйств), связей между ними и производимой ими продукции, поскольку главной задачей экономики как науки является поиск решения одной из главных экономических проблем —

⁶ Указ Президента Российской Федерации "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы" от 9 мая 2017 г. № 203 // Собрание законодательства Российской Федерации. 2017 г. № 20. Ст. 290.

⁷ Распоряжение Правительства Российской Федерации «Об утверждении программы "Цифровая экономика Российской Федерации"» от 28 июля 2017 г. № 1632-р // Собрание законодательства Российской Федерации. 2017 г. № 32. Ст. 5138.

⁸ Kelly K. *New Rules for the New Economy: 10 Radical Strategies for a Connected World*. London: Penguin, 1999. P. 5.

⁹ Barron I., Curnow R. *The Future with Microelectronics: Forecasting the Effects of Information Technology*. London: Frances Pinter Publishers Ltd, 1979.

¹⁰ Evans C. *The mighty micro: the impact of the computer revolution*. London: Gollancz, 1979.

несоответствия развития отраслей экономики потребностям ее конечных потребителей¹¹. Главное, «цифровую экономику» нельзя воспринимать как самоцель или «вещь в себе».

Хозяйствующему субъекту информационные технологии позволяют «оцифровать», а затем синхронизировать движение материальных и финансовых средств. Вне зависимости от того, является ли это управление цепями поставок, движение ресурсов на конвейере или между структурными подразделениями организации, автоматизация учета и возможность отслеживать потоки ресурсов в режиме реального времени позволяет существенно сокращать издержки и находить узкие места в процессе производства добавленной стоимости. Кроме того, информационные технологии могут играть ключевую роль в обучении сотрудников, реализации инновационных идей и так далее¹². Уровень «цифровизации» отдельного предприятия, основанный на достижениях электронной промышленности, является фундаментом для построения «цифровой экономики». Установление связей между хозяйствующими субъектами (в том числе потребителями продукции) в режиме реального времени позволяет согласовывать потребность в производимой продукции.

Таким образом, основополагающая проблема диспропорциональности экономического развития действительно может быть решена в рамках т.н. «цифровой экономики» с использованием экономической киберсистемы. Экономическая киберсистема базируется на динамической модели межотраслевого-межсекторного баланса, представляющей собой систему алгоритмов согласования показателей «выпуска (заказы конечных потребителей) — затрат (производителей)» всех уровней управления с процедурами корректировки управляющих воздействий с учетом обратных связей от управляемого объекта для достижения гармоничного (пропорционального) развития в направлении роста общественного блага в режиме реального времени¹³. Однако учитывая, что сегодня мировая экономика является крайне сложной системой, решать задачу внедрения киберсистемы (а по сути — государственного управления экономикой, ориентированного на пропорциональное социально-экономическое развитие) должно государство, которое может обеспечить

¹¹ Ведута Е.Н. Цифровая экономика как инструмент глобализации // Научная школа стратегического планирования Н.И. Ведуты. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.strategplan.com/publications/376/> (дата обращения: 19.12.2017).

¹² Попов Е.В., Семячков К.А. Особенности управления развитием цифровой экономики // Менеджмент в России и за рубежом. 2017. № 2. С. 54–61.

¹³ Ведута Е.Н. Внедрение экономической киберсистемы — условие утверждения экономики для роста общественного блага // Под ред. А.И. Комаровой. М.: Международная академия методологии государственного управления, 2018. Т. 24(66). С. 3.

процесс внедрения ресурсами, легитимностью, повсеместностью и необходимой безопасностью.

Огромную роль государства в процессе перехода к цифровой экономике также подчеркивают Ю.А. Ковальчук и М.М. Ищенко, указывая на необходимость реализации взвешенной индустриальной политики государства¹⁴. Эта проблематика отражена в результатах исследовательского проекта «New Local Government Network», в котором изложены возможности, которые цифровизация приносит местным органам власти¹⁵.

В свою очередь государство, первым внедрившее управление экономикой на основе киберсистемы, несомненно, получит значительное конкурентное преимущество и, скорее всего, сможет перейти в следующий технологический уклад, об особенностях и характеристиках которого сейчас можно только догадываться. Если раньше период смены технологических укладов составлял сотни лет, теперь это происходит за время жизни одного человека¹⁶.

Очевидно, что конкурирующие государства могут предпринять попытки разрушить или дестабилизировать функционирование такой киберсистемы. «Основными особенностями конфликтов будущего станет широкое применение ... новых вооружений ... Первоочередному уничтожению подвергнутся объекты экономики и система государственного управления противника. Кроме традиционных сфер вооруженной борьбы, будет активно задействована информационная сфера ...», — заявил начальник Генерального штаба Вооруженных Сил Российской Федерации генерал армии Валерий Герасимов¹⁷. «В недалеком прошлом мы боролись с киберпреступниками и интернет-хулиганами, теперь, боюсь, наступает время кибертерроризма, кибероружия и кибервойн», — так Евгений Касперский, генеральный директор компании «Лаборатория Касперского», прокомментировал появление

¹⁴ Ковальчук Ю.А., Ищенко М.М. Высотехнологичное производство как «новое окно возможностей» в посткризисной экономике // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2016. № 3. С. 25–33.

¹⁵ Добрынин А.П., Черных К.Ю., Куприяновский В.П., Куприяновский П.В., Снягов С.А. Цифровая экономика — различные пути к эффективному применению технологий (BIM, PLM, CAD, IOT, Smart City, BIG DATA и другие) // International Journal of Open Information Technologies. 2016. № 1. С. 4–11.

¹⁶ Семенов Ю.А. IT-экономика в 2016 году и через 10 лет // Экономические стратегии. 2017. № 1(143). С. 126–135.

¹⁷ В Генштабе России назвали возможные особенности войн будущего // Интерфакс [Электронный ресурс]. URL: <http://www.interfax.ru/russia/605062> (дата обращения: 30.03.2018).

компьютерного червя, нанесшего ущерб производству в нескольких странах мира. Больше всего в этой серии инцидентов пострадал Иран¹⁸.

В России в рамках созданной автономной некоммерческой организации «Цифровая экономика»¹⁹ действует направление «Информационная безопасность» под руководством Натальи Касперской²⁰; его основными целями являются:

- обеспечение единства, устойчивости и безопасности информационно-телекоммуникационной инфраструктуры Российской Федерации на всех уровнях информационного пространства;
- обеспечение организационной и правовой защиты личности, бизнеса и государственных интересов при взаимодействии в условиях цифровой экономики;
- создание условий для лидирующих позиций России в области экспорта услуг и технологий информационной безопасности, а также учет национальных интересов в международных документах по вопросам информационной безопасности²¹.

Таким образом, в России существуют объективные основания для развития современной экономики, основанной на информации²².

А традиционным и единственным производителем товаров, обеспечивающих государственный суверенитет, является оборонно-промышленный комплекс (ОПК), ведь государство занимает центральное место в функционировании и развитии оборонно-промышленного комплекса²³. Например, британская оборонная компания

¹⁸ Цифровая холодная война: кибероружие против государств и корпораций // Информационная безопасность [Электронный ресурс]. URL: <http://www.itsec.ru/articles2/cyberwar/tsifrovaya-holodnaya-voyna-kiberoruzhie-protiv-gosudarstv-i-korporatsiy> (дата обращения: 25.03.2018).

¹⁹ Постановление Правительства Российской Федерации «О системе управления реализацией программы "Цифровая экономика Российской Федерации"» от 28 августа 2017 г. № 1030 // Собрание законодательства Российской Федерации. 2017 г. № 36. Ст. 5450.

²⁰ Направление «Информационная безопасность» // Автономная некоммерческая организация «Цифровая экономика» [Электронный ресурс]. URL: <https://data-economy.ru/security> (дата обращения: 20.03.2018).

²¹ План мероприятий по направлению "Информационная безопасность" программы "Цифровая экономика Российской Федерации" // Правительство России. URL: <http://static.government.ru/media/files/AEO92iUpNPX7Aaonq34q6BxpAHCY2umQ.pdf> (дата обращения: 20.03.2018).

²² Ставцева Т.И. Место и роль информационных ресурсов в современной экономике // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2010. № 3–1. С. 37–44.

²³ Мазур М.Ю. Сущность оборонно-промышленного комплекса и государственных расходов на оборону // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2016. № 6. С. 137.

BAE Systems предлагает полный спектр услуг по защите сетевой инфраструктуры от киберугроз для государства в целом и вооруженных сил в частности²⁴. Сегодня в военной области ситуация является зеркальным отражением мирового развития технологий. Подавляющее большинство видов современного оружия базируется на IT-технологиях. Успешное проведение военных операций требует своевременного комплексного информационного обеспечения²⁵. Именно поэтому появление «цифровой экономики» является вызовом для ОПК.

Перед дальнейшим рассмотрением вопроса отметим важный факт. Несомненно, оборонная отрасль во всем мире является одним из лидеров технологического прогресса, в том числе и в области информационных технологий. Однако необходимо строго разделять производимую предприятиями продукцию и способ организации этого производства. Если продукция ОПК технологически зачастую опережает своих современников, то в части организации производства (с точки зрения построения процессов управления и движения управленческой информации, а не с точки зрения качества оборудования) предприятия ОПК мало чем отличаются от своих современников. Вопросы обеспечения безопасности и строгая регламентация процедур становятся причинами, по которым внедрение новых организационных процедур замедляется, что может приводить даже к отставанию от уровня развития управленческих технологий в среднем по экономике. В данной статье преимущественно рассматриваются именно вопросы организации управления производством в частности и государственного управления данным процессом в целом.

В первую очередь отдельному предприятию оборонно-промышленного комплекса необходимо обеспечить «цифровизацию» собственного производства для того, чтобы иметь возможность встроиться в «цифровую экономику» и соответствовать уровню развития управленческих технологий в остальных отраслях экономики. Предположим, что процесс автоматизации деятельности предприятия осуществляется квалифицированными специалистами с использованием современных и эффективных решений — ERP и BI систем, а интеграция осуществляется в том числе с модернизацией ЧПУ имеющегося оборудования, при этом производственные процессы

²⁴ It's not just security. It's defence // BAE Systems [Электронный ресурс]. URL: <https://www.baesystems.com/en/cybersecurity/feature/it-s-not-just-security---it-s-defence> (дата обращения: 10.04.2018).

²⁵ Орлова Л.Н., Мальцев В.А. Внедрение современных информационных технологий в процесс профессиональной подготовки военных специалистов // Известия ТулГУ. Технические науки. 2016. № 12. Ч. 2. С. 260.

оптимизируются²⁶. В результате снижается влияние человеческого фактора на качество конечной продукции, руководство предприятия получает инструменты эффективного контроля над деятельностью предприятия, в том числе обоснованные расчеты цен на производимую продукцию.

Степень использования информационных технологии на предприятиях ОПК во многом определяет уровень обороноспособности страны и безопасности государства, а внедрение современных автоматизированных систем управления на производстве способствует повышению конкурентоспособности продукции ОПК на мировых рынках²⁷. При этом автоматизация на частных и государственных предприятиях (в том числе ОПК) существенно различается²⁸.

На пути такой автоматизации возникает две существенные проблемы, с которыми редко сталкиваются предприятия других отраслей экономики. Во-первых, необходимо соблюдать строгие меры по организационно-технической защите информации о деятельности предприятия. Комплекс мер включает в себя защиту вычислительной техники и сетей передачи данных предприятия от утечки информации по техническим каналам, разграничение доступа персонала к различным ресурсам предприятия и, самое главное, работу по обучению сотрудников основам информационной безопасности. Именно обучению должно уделяться наибольшее внимание, поскольку даже самые совершенные меры по защите информации легко могут быть скомпрометированы в результате неосторожности или неподготовленности пользователей. Во-вторых, существенные проблемы могут возникнуть с имеющимися производственными фондами — уникальное оборудование может быть произведено десятки лет назад, аналоги или более современные образцы могут отсутствовать. Из-за этого встраивание таких производственных мощностей в автоматизацию производства (или даже определение принципов функционирования этого оборудования) по современным стандартам может превратиться в крайне нетривиальную задачу.

²⁶ Ростех внедряет систему цифровизации промышленного производства // ЦНИИ "Электроника" [Электронный ресурс]. URL: http://www.instel.ru/news/single.php?ELEMENT_CODE=rostekh-vnedryaet-sistemu-tsifrovizatsii-promyshlennogo-proizvodstva (дата обращения: 10.04.2018).

²⁷ Вступительное слово заместителя председателя Военно-промышленной комиссии при Правительстве РФ Олега Бочкарева // Третья ежегодная конференция «Информационные технологии на службе оборонно-промышленного комплекса». URL: http://итопк.пф/wp-content/uploads/2017/05/46_75_ОПК.pdf (дата обращения: 20.03.2018).

²⁸ Большая разница? Сходства и различия процессов автоматизации на частных и государственных предприятиях // Управление производством [Электронный ресурс]. URL: <http://www.up-pro.ru/imgs/other/vpk/vpk-praktiki.pdf> (дата обращения: 20.03.2018).

Решение указанных проблем на уровне отдельного предприятия, а затем распространение такого опыта на отрасль в целом является первой составляющей «вызова цифровой экономики» для ОПК. Причем само по себе осуществление такой масштабной реформы требует существенных ресурсов и политической воли. Положительным эффектом от «цифровизации» производства ОПК (которая должна рассматриваться как долгосрочный инвестиционный проект) является, несомненно, снижение издержек при производстве продукции. Кроме того, это позитивно скажется на конкурентоспособности российских предприятий на международных рынках²⁹.

Во вторую очередь оборонно-промышленному комплексу необходимо встроится в «цифровую экономику» как отрасли экономики. На этом этапе главным является обеспечение обмена информацией с ключевыми контрагентами:

- государством в лице органов, заказывающих продукцию предприятий и определяющих государственную политику в отношении ОПК;
- предприятиями кооперации, непосредственно связанными с производством конечного продукта;
- коммерческими заказчиками — хозяйствующими субъектами, приобретающими не только военную продукцию ОПК, но и продукцию двойного назначения или гражданскую продукцию.

Для защиты национальных интересов все контрагенты должны делиться на «отечественных» и «иностранных», с разработкой соответствующих протоколов взаимодействия. Несомненно, обеспечение обмена информацией должно осуществляться с соблюдением всех необходимых организационно-технических мер по защите информации, аналогичных тем, которые осуществляются непосредственно на предприятиях. Собираемая государством информация о деятельности всех предприятий ОПК в случае полного перехода к «цифровой экономике» будет иметь стратегическое значение, поэтому важно обеспечить разумное и безопасное ее использование. К слову, многие исследователи считают, что именно развитие глобальных промышленных сетей будет лежать в основе новой технологической революции³⁰.

²⁹ Лыгина Н.И., Рудакова О.В., Бардовский В.П. Россия и российские предприятия в глобальной экономике // Среднерусский вестник общественных наук. 2015. № 2 (38). С. 163–171.

³⁰ Авдеева И.Л. Анализ перспектив развития цифровой экономики в России и за рубежом // Цифровая экономика и "индустрия 4.0": проблемы и перспективы: труды научно-практической конференции с международным участием. СПб.: Издательство Политехнического университета, 2017. С. 19–25.

В обеспечении указанного обмена информацией снова возникает ряд уникальных проблем, способных разрушить не только процесс «цифровизации», но и нарушить полноценное функционирование отрасли в целом.

При полном информационном обмене в рамках «цифровой экономики» государство получает все данные о деятельности предприятия. Учитывая, что для государства один из основных ориентиров в расходовании бюджетных средств — экономичность, стремление к максимальной экономии на закупках продукции военного назначения может привести к значительному снижению цены продукции (что противоречит общемировому тренду на удорожание военной продукции в связи с ее усложнением³¹). В результате этого у предприятия не останется средств на развитие и модернизацию производства. Это приведет к тому, что в среднесрочной перспективе не будет обеспечен необходимый научно-технический задел и качество продукции ОПК снизится, что повлияет на конкурентоспособность продукции на международном рынке и непосредственную способность государства защищать национальные интересы. Кроме того, возможны просчеты в государственном регулировании отрасли, которые могут негативно сказываться на финансовом состоянии предприятий.³²

Чиновники также зачастую не обладают достаточными компетенциями для оценки политики руководства компании, в том числе в части инвестиций, определения необходимого уровня рентабельности или распределения прибыли. Например, инвестиции в несколько похожих технологических стартапов, являющихся резидентами технопарков на территории России, могут рассматриваться контрольными органами государства как попытки вывода средств предприятия или даже как нецелевое использование бюджетных средств. Несмотря на то, что сутью венчурного финансирования является риск потери вложенных средств, объяснить это придется руководителю предприятия в рамках последующих проверок. В результате у предприятий ОПК могут полностью отсутствовать стимулы активного включения в «цифровую экономику» (или даже «обычную» экономику) и использования ее для собственного развития.

Не допустить реализацию указанных негативных сценариев возможно при условии разработки детальных алгоритмов взаимодействия производителей, потребителей и государства в рамках «цифровой экономики» с указанием полномочий

³¹ Kirkpatrick D. Trends in The Costs of Weapon Systems And The Consequences // Defence and Peace Economics. 2004. Vol. 15. № 3. P. 259–273.

³² Лавричев О. Разгромный спецсчет: новый закон о гособоронзаказе принес предприятиям ОПК лишь неприятности // Военно-промышленный курьер. 2015. № 45 (611). С. 9.

каждой из сторон. Отметим, что ключевым элементом такой работы должно стать совершенствование имеющейся в настоящее время системы государственной статистической отчетности, которая может стать основой обмена информации между экономическими агентами и даже странами³³.

На третьем этапе предприятия ОПК должны наладить выпуск новой военной продукции, с помощью которой возможно защищать государство от новых угроз — тех, что могут нарушить функционирование государственного управления экономикой, налаженного в ходе «цифровизации». Этот этап, с одной стороны, является наиболее сложным, поскольку требует пересмотра парадигмы системы развития вооруженных сил в условиях «цифровых» конфликтов. С другой — гораздо более легким, ведь при реализации двух предыдущих этапов необходимо соблюдать баланс интересов и не нарушить взаимные связи множества заинтересованных сторон во всей экономике страны.

Одним из новых продуктов оборонной промышленности могут стать:

- системы дополненной реальности, позволяющие эффективно обучать военнослужащих и доводить команды на поле боя³⁴;
- системы боевого управления и контроля применения вооружения, среди которых особое место занимает интеллектуальное оружие, способное распознавать владельца или мирных граждан³⁵;
- аппаратные и программные системы защиты информации, призванные, в том числе, защищать сетевую инфраструктуру, обеспечивающую функционирование «цифровой экономики»³⁶.

Таким образом, появление «цифровой экономики» является вызовом для оборонно-промышленного комплекса, сопоставимым с созданием ядерного оружия или изобретением пороха. Без ответа на этот вызов государству будет сложно обеспечивать независимость в «цифровом» мире.

³³ Ряскова Е.С. Макропруденциальное регулирование системно значимых финансовых институтов // Государственное управление. Электронный вестник. 2017. № 63. С. 328. URL: http://e-journal.spa.msu.ru/vestnik/item/63_2017ryaskova.htm (дата обращения: 08.11.2018).

³⁴ Lele A. Virtual reality and its military utility // Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing. 2013. Vol. 4. № 1. P. 17–26.

³⁵ Greene M. National Institute of Justice Research Report: A Review of Gun Safety Technologies. National Institute of Justice, 2013. URL: <https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/242500.pdf> (дата обращения: 10.04.2018).

³⁶ Accenture Defense Technology Vision // Accenture [Электронный ресурс]. URL: https://www.accenture.com/t20170412T110752Z_w_us-en/acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Dualpub_18/Accenture-Defense-Five-Trends-Will-Stretch-the-Digital-Boundaries-of-Defense-Web.pdf (дата обращения: 20.03.2018).

Список литературы:

1. *Авдеева И.Л.* Анализ перспектив развития цифровой экономики в России и за рубежом // Цифровая экономика и "индустрия 4.0": проблемы и перспективы: труды научно-практической конференции с международным участием. СПб.: Издательство Политехнического университета, 2017. С. 19–25.
2. Большая разница? Сходства и различия процессов автоматизации на частных и государственных предприятиях // Управление производством [Электронный ресурс]. URL: <http://www.up-pro.ru/imgs/other/vpk/vpk-praktiki.pdf> (дата обращения: 20.03.2018).
3. В Генштабе России назвали возможные особенности войн будущего // Интерфакс [Электронный ресурс]. URL: <http://www.interfax.ru/russia/605062> (дата обращения: 30.03.2018).
4. *Ведута Е.Н.* Внедрение экономической киберсистемы — условие утверждения экономики для роста общественного блага // Под ред. А.И. Комаровой. М.: Международная академия методологии государственного управления, 2018. Т. 24(66).
5. *Ведута Е.Н.* Цифровая экономика как инструмент глобализации // Научная школа стратегического планирования Н.И. Ведуты. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.strategplan.com/publications/376/> (дата обращения: 19.12.2017).
6. Вступительное слово заместителя председателя Военно-промышленной комиссии при Правительстве РФ Олега Бочкарева // Третья ежегодная конференция «Информационные технологии на службе оборонно-промышленного комплекса». URL: http://итопк.пф/wp-content/uploads/2017/05/46_75_ОПК.pdf (дата обращения: 20.03.2018).
7. *Добрынин А.П., Черных К.Ю., Куприяновский В.П., Куприяновский П.В., Снягов С.А.* Цифровая экономика — различные пути к эффективному применению технологий (BIM, PLM, CAD, IOT, Smart City, BIG DATA и другие) // International Journal of Open Information Technologies. 2016. № 1. С. 4–11.
8. *Калужский М.Л.* Маркетинговые сети в электронной коммерции: институциональный подход. М.: Берлин: Директ-Медиа, 2014.
9. *Ковальчук Ю.А., Ищенко М.М.* Высокотехнологичное производство как «новое окно возможностей» в посткризисной экономике // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2016. № 3. С. 25–33.

10. *Лаверичев О.* Разгромный спецсчет: новый закон о гособоронзаказе принес предприятиям ОПК лишь неприятности // Военно-промышленный курьер. 2015. № 45(611). С. 9.
11. *Лыгина Н.И., Рудакова О.В., Бардовский В.П.* Россия и российские предприятия в глобальной экономике // Среднерусский вестник общественных наук. 2015. № 2(38). С. 163–171.
12. *Мазур М.Ю.* Сущность оборонно-промышленного комплекса и государственных расходов на оборону // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2016. № 6. С. 135–139.
13. Направление «Информационная безопасность» // Автономная некоммерческая организация «Цифровая экономика» [Электронный ресурс]. URL: <https://data-economy.ru/security> (дата обращения: 20.03.2018).
14. *Орлова Л.Н., Мальцев В.А.* Внедрение современных информационных технологий в процесс профессиональной подготовки военных специалистов // Известия ТулГУ. Технические науки. 2016. № 12. Ч. 2. С. 260–266.
15. План мероприятий по направлению "Информационная безопасность" программы "Цифровая экономика Российской Федерации" // Правительство России. URL: <http://static.government.ru/media/files/AEO92iUpNPX7Aaonq34q6BxpАНСУ2umQ.pdf> (дата обращения: 20.03.2018).
16. *Попов Е.В., Семячков К.А.* Особенности управления развитием цифровой экономики // Менеджмент в России и за рубежом. 2017. № 2. С. 54–61.
17. Постановление Правительства Российской Федерации «О системе управления реализацией программы "Цифровая экономика Российской Федерации"» от 28 августа 2017 г. № 1030 // Собрание законодательства Российской Федерации. 2017 г. № 36. Ст. 5450.
18. Распоряжение Правительства Российской Федерации «Об утверждении программы "Цифровая экономика Российской Федерации"» от 28 июля 2017 г. № 1632-р // Собрание законодательства Российской Федерации. 2017 г. № 32. Ст. 5138.
19. Ростех внедряет систему цифровизации промышленного производства // ЦНИИ "Электроника" [Электронный ресурс]. URL: http://www.instel.ru/news/single.php?ELEMENT_CODE=rostekh-vnedryaet-sistemu-tsifrovizatsii-promyshlennogo-proizvodstva (дата обращения: 10.04.2018).
20. *Ряскова Е.С.* Макропруденциальное регулирование системно значимых финансовых институтов // Государственное управление. Электронный вестник. 2017. № 63. С. 328. URL: http://e-journal.spa.msu.ru/vestnik/item/63_2017ryaskova.htm (дата обращения: 08.11.2018).

21. Семенов Ю.А. IT-экономика в 2016 году и через 10 лет // Экономические стратегии. 2017. № 1(143). С. 126–135.
22. Ставцева Т.И. Место и роль информационных ресурсов в современной экономике // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2010. № 3–1. С. 37–44.
23. Указ Президента Российской Федерации "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы" от 9 мая 2017 г. № 203 // Собрание законодательства Российской Федерации. 2017 г. № 20. Ст. 2901.
24. Цифровая холодная война: кибероружие против государств и корпораций // Информационная безопасность [Электронный ресурс]. URL: <http://www.itsec.ru/articles2/cyberwar/tsifrovaya-holodnaya-voyna-kiberoruzhie-protiv-gosudarstv-i-korporatsiy> (дата обращения: 25.03.2018).
25. Accenture Defense Technology Vision // Accenture [Электронный ресурс]. URL: https://www.accenture.com/t20170412T110752Z_w_us-en/acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Dualpub_18/Accenture-Defense-Five-Trends-Will-Stretch-the-Digital-Boundaries-of-Defense-Web.pdf (дата обращения: 20.03.2018).
26. Barron I., Curnow R. The Future with Microelectronics: Forecasting the Effects of Information Technology. London: Frances Pinter Publishers Ltd, 1979.
27. Evans C. The mighty micro: the impact of the computer revolution. London: Gollancz, 1979.
28. G20 Digital Economy Development and Cooperation Initiative // G20 Digital Economy Task Force. 2016. URL: <http://www.g20.utoronto.ca/2016/g20-digital-economy-development-and-cooperation.pdf> (дата обращения: 20.03.2018).
29. Greene M. National Institute of Justice Research Report: A Review of Gun Safety Technologies. National Institute of Justice, 2013. URL: <https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/242500.pdf> (дата обращения: 10.04.2018).
30. It's not just security. It's defence // BAE Systems [Электронный ресурс]. URL: <https://www.baesystems.com/en/cybersecurity/feature/it-s-not-just-security---it-s-defence-> (дата обращения: 10.04.2018).
31. Kelly K. New Rules for the New Economy: 10 Radical Strategies for a Connected World. London: Penguin, 1999. P. 5.
32. Kirkpatrick D. Trends in The Costs of Weapon Systems And The Consequences // Defence and Peace Economics. 2004. Vol. 15. № 3. P. 259–273.
33. Lele A. Virtual reality and its military utility // Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing. 2013. Vol. 4. № 1. P. 17–26.

34. *Tapscott D.* The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. New York: McGraw-Hill, 1996. P. 14.
35. The Digital Economy // The Organisation for Economic Co-operation and Development. 2013. URL: <http://www.oecd.org/daf/competition/The-Digital-Economy-2012.pdf> (дата обращения: 18.02.2018).
36. What is Digital Economy? // Deloitte, New York. [Электронный ресурс]. URL: <https://www2.deloitte.com/mt/en/pages/technology/articles/mt-what-is-digital-economy.html> (дата обращения: 15.02.2018).

Mazur M.U.

Digital Economy Is a Challenge for Defence Industry

Maksim Y. Mazur — postgraduate student, School of Public Administration, Lomonosov Moscow State University, Moscow, the Russian Federation.

E-mail: mazur.m@me.com

Abstract

Information and telecommunication technologies development has led to its penetration into new spheres of life. The idea that information technologies can completely change the way the economy functions has shaped the notion of "digital economy". Digitization of individual company's and then whole industries' economic activities gives an opportunity to solve the fundamental economic problem of disproportionate economic development. That means the manufacturer can adjust the amount of production according to customers' needs in real time (economic cyber system). Due to the fact, that economic cyber system must be comprehensive (cross-sectoral), only national government can deploy it in the economy with the help of large amount of resources and political will. The state which will implement economic cyber system first will gain a huge competitive advantage in international trade. At the same time, defence industry can provide protection for the created information infrastructure from the destructive actions of competing states. Defence industry enterprises have to digitize their own production process, and then integrate into digital interaction with their counterparts and government. At the same time these enterprises should arrange the production of goods that will ensure security and sovereignty of the state in the digital age. Taking into account the fact that these tasks are colossally complex, the transition to a digital economy for the defence industry is a challenge comparable to the creation of nuclear weapons or the invention of gunpowder.

Keywords

Digital economy, public administration, defence industry, economic development, industrial automation.