

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ

**ИНСТИТУТ ЕВРОПЫ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ  
НАУК**

125009, МОСКВА, МОХОВАЯ УЛ., 11-3  
ТЕЛ.: +7(495)692-10-51/629-45-07  
E-MAIL: europe@ieras.ru  
[WWW.INSTITUTEOFEUROPE.RU](http://WWW.INSTITUTEOFEUROPE.RU)



**INSTITUTE OF EUROPE  
RUSSIAN ACADEMY OF  
SCIENCES**

125009, MOSCOW, MOKHOVAYA STR., 11-3  
TEL.: +7(495)692-10-51/629-45-07  
E-MAIL: europe-ins@mail.ru  
[WWW.INSTITUTEOFEUROPE.RU](http://WWW.INSTITUTEOFEUROPE.RU)

### **Аналитическая записка №10, 2018 (№106)**

## **Сотрудничество России и Германии в области цифровизации экономики**

***Владислав Белов***

заместитель директора по научной работе Института Европы РАН, заведующий  
Отделом страновых исследований, руководитель Центра германских исследований

***Аннотация.** Цифровая трансформация во всё большей мере определяет хозяйственно-политические процессы в современных экономиках, в первую очередь, их международную конкурентоспособность в средне- и долгосрочной перспективе. В полной мере это относится к народным хозяйствам Германии и России. Оба государства проводят политику по поддержке дигитализации в сферах промышленности и услуг. У ФРГ в этом направлении накоплен больший опыт по сравнению с РФ, в том числе в области кооперации с другими странами. При этом по основным инновационным показателям оба государства отстают от мировых лидеров. Один из путей преодоления отставания – развитие российско-германского взаимодействия в области цифровизации, которое пока находится только в самом начале и существенно уступает дигитальной кооперации Германии и Китая. В записке рассматриваются вопросы имеющегося потенциала и перспективы развития двустороннего сотрудничества в этой сфере.*

***Ключевые слова:** Россия, Германия, цифровая трансформация, дигитализация, Индустрия 4.0, умная фабрика, цифровое предприятие, промышленный Интернет вещей, российско-немецкая хозяйственная кооперация.*

### **Рамочные условия для дигитализации в РФ и ФРГ**

Цифровизация (дигитализация) экономики – сегодня одна из самых популярных тем у политиков и предпринимателей, в т.ч. в Германии и России. ФРГ занимается этой

темой с середины нулевых годов – начало было положено внедрением инновационного государственно-частного партнёрства в рамках стратегии «Высокие технологии». В конце 2013 г. частью коалиционного договора между блоком ХДС/ХСС и СДПГ стала «Цифровая повестка дня 2014-2017», в которой были прописаны принципы взаимодействия государственных ведомств, предпринимателей, профсоюзов, науки и общества в сфере цифровой экономики. Основные цели документа состояли в более тесном взаимодействии информационно-коммуникационного сектора и традиционных отраслей производства, своевременном отслеживании новых форм цифровой жизни, эффективном взаимодействии бизнеса, тарифных партнеров, гражданского общества и науки. Для практической реализации было создано Федеральное министерство транспорта и цифровой инфраструктуры. В целях стимулирования использования цифровых технологий вместе с Федеральным министерством образования и научных исследований и Федеральным министерством экономики и энергетики новое ведомство разработало «Информационную и коммуникационную технологическую стратегию», предусматривающую расширение необходимой инфраструктуры, ускоренное развитие новых цифровых технологий, в т.ч. поддержку их повсеместного внедрения в производство, а также обеспечение кибербезопасности и защиту от промышленного шпионажа.

Основой «Повестки» стала стратегия «Индустрия 4.0», которая призвана дать ответы на вызовы грядущей Четвёртой промышленной революции – ещё в 2011 г. ФРГ первой обосновала её причины, сформулировала содержание, а затем выдвинула концепцию своевременной адаптации немецкой промышленности к грядущим инновационным и технологическим вызовам и разработала комплекс государственных мер по поддержке бизнеса, в первую очередь малого и среднего. Была создана специальная сетевая коммуникационная платформа «Plattform Industrie 4.0», объединившая представителей государства, бизнеса, науки и образования.

Многие партнёры (они же конкуренты) Германии последовали её примеру и приняли аналогичные программы: в Нидерландах — это «Smart Factory», во Франции – «Alliance Industrie du Futur», в Великобритании – «High Value Manufacturing Catapult», в Италии – «Fabbrica del Futuro», в Бельгии – «Made Different», Чехии – «Průmysl 4.0». Всего в Евросоюзе насчитывается более 30 похожих национальных инициатив, а Еврокомиссия при поддержке Германии предложила собственную стратегию «Digitizing European Industry». США последовали примеру немецких партнёров и создали «Industrial Internet Consortium», Китай принял госпрограммы «Made in China 2025» и «Internet Plus». Свои государственные программы разработали Япония и Южная Корея.

Будущее коалиционное правительство Германии в новом 19-м легислатурном периоде планирует продолжить масштабное цифровое наступление.

Россия приняла программу «Цифровая экономика РФ» в середине 2017 г. Она стала следствием выполнения послания Президента В.В. Путина Федеральному собранию в декабре 2016 г. Разработанный Правительством РФ документ предусматривает комплекс мер в области рынков и отраслей (умный город, государственное управление, цифровое здравоохранение, образование), платформ и технологий (НИОКР), рамочных

условий (законодательная и регуляторная среда, кадры), системы управления (информационные инфраструктура и безопасность). Во многом её положения совпадают с немецким подходом. Определены пять базовых направлений развития цифровой экономики в России на период до 2024 г.: «Нормативное регулирование», «Кадры и образование», «Формирование исследовательских компетенций и технологических заделов», «Информационная инфраструктура» и «Информационная безопасность». Предложены и утверждены дорожные карты с перечнем ответственных министерств, центров компетенций и руководителей рабочих групп.

В конце 2017 г. ведущие российские компании основали специальную автономную некоммерческую организацию «Цифровая экономика». Её основная задача – координация в рамках госпрограммы деятельности бизнеса, научного сообщества и общественных объединений. Другими словами, российское государство отвело ключевую роль в цифровой трансформации бизнесу. Предпринимательское сообщество ещё в конце августа 2015 г. создало «Национальный консорциум Промышленного интернета», а затем и Национальную ассоциацию участников рынка промышленного интернета (НАПИ). В декабре 2016 г. была зарегистрирована Ассоциация участников рынка интернета вещей, основанная ФРИИ и МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Несмотря на успехи в сфере цифровизации, немецкое и российское государства с точки зрения экономических и инновационных результатов использования цифровых технологий и готовности к переходу к цифровой экономике отстают от стран-лидеров в этой сфере (Финляндия, Швейцария, Швеция, Израиль, Сингапур, США и др.). Примечательно, что Россия опережает Евросоюз, в т.ч. Германию, по доступности широкополосной связи. Лучшие позиции у нашей страны и в отношении человеческого капитала. Поэтому важной и многообещающей для обеих стран представляется масштабная международная кооперация в области цифровой трансформации. Германия достаточно далеко продвинулась в этом направлении, в первую очередь, в рамках стратегии «Индустрия 4.0». Здесь её основными партнёрами являются Китай, США, Франция, Япония, Южная Корея и Израиль.

### **Вехи цифрового сотрудничества России и Германии**

Взаимодействие ФРГ и РФ в сфере цифровизации находится в самом начале. Практические примеры пока немногочисленны.

В июне 2016 г. на Петербургском международном экономическом форуме (ПМЭФ) ОАО «Российские железные дороги» и компания «Сименс» заключили Стратегический Меморандум о сотрудничестве сроком на пять лет, в рамках которого договорились развивать сотрудничество в области цифровых технологий, железнодорожной автоматизации и телемеханики.

Тогда же на ПМЭФ была организована панельная сессия, на которой российские и немецкие представители при участии комиссара Евросоюза Г. Эттингера и замминистра промышленности и торговли РФ А. Морозова, обсудили возможности цифровой трансформации, в первую очередь в контексте дигитализации

промышленности. Обсуждение продолжилось в конце апреля 2017 г. в рамках традиционной промышленной Ганноверской ярмарки – тема дискуссии была обозначена как «Россия-Германия: цифровая экономика и Индустрия 4.0. Возможности для бизнеса». Основное внимание эксперты уделили вопросам идентификации российского и германского рынков цифровой экономики и поиска моделей взаимодействия предпринимателей в этой сфере.

Одним из результатов этого мероприятия стало подписание в начале июня 2017 г. Восточным комитетом немецкой экономики в рамках очередного ПМЭФ соглашения с РСПП о создании совместной платформы по обмену ноу-хау и обсуждению германо-российских кооперационных проектов в области цифровизации, а также по созданию демонстрационного Центра немецкой экономики по вопросам дигитализации. Среди прочего, договорённости касались внедрения на российских предприятиях концепции «Цифровое предприятие» и создания цифровых энергетических систем, включая технологии Smart Grid.

Важные «цифровые» соглашения на этом же Форуме были достигнуты на предпринимательском уровне: КамАЗ и «Siemens AG» договорились использовать ключевые инновационные решения стратегии «Индустрия 4.0». Оборудование российского автопроизводителя будет модернизироваться в рамках программ «Цифровое производство» и «Умная фабрика».

### **Саммит «Двадцатки» в Германии и дигитализация**

Важным для развития двустороннего сотрудничества стало активное участие России в мероприятиях последнего саммита «Двадцатки». Председателем G20 в 2017 г. была Германия. В контексте дигитализации в апреле в Дюссельдорфе была организована специальная встреча министров по цифровым технологиям. РФ представлял заместитель главы Минкомсвязи Р. Исмаилов. Основные достижения наших стран (как и других участников саммита) в сфере дигитализации изложены в заключительном документе, подготовленном по итогам этой встречи и опубликованном в конце ноября 2017 г.<sup>1</sup>

Накануне основной встречи в Гамбурге в начале июля 2017 г. президент РФ В.В. Путин опубликовал статью в немецкой газете «Хандельсблатт», где обратил внимание на то, что благодаря Китаю и Германии G20 стала уделять «больше внимания цифровой экономике как одному из источников роста и новому фактору глобального управления». В этом контексте, с его точки зрения, особенно важны информационная безопасность, свобода доступа к коммуникационным технологиям, включая сеть Интернет, а также защита прав человека в информационном пространстве, включая вопросы цифровой грамотности – ключевого элемента защиты прав потребителей в электронной коммерции. Российский лидер сделал достаточно чёткое и ясное

---

<sup>1</sup> First steps by the G20 towards the Implementation of the Roadmap Adopted 7 April 2017 in Duesseldorf. Berlin, 27 November 2017. 125 p.

послание немецкому политическому и экономическому истеблишменту в сфере дигитализации – Россия готова к далеко идущему и взаимовыгодному сотрудничеству.

### **Siemens AG – лидер цифровой кооперации с Россией**

Наибольшую активность среди немецких компаний в области цифровой кооперации на предпринимательском уровне в России проявляет Siemens AG. Помимо двух подразделений его головной дочерней компании в РФ ООО «Сименс» (Департамент по цифровому производству и Департамент по непрерывному производству и приводам) вопросами дигитализации также занимается ещё одна его российская дочка Siemens PLM Software. В качестве основной цели цифрового сотрудничества немецкий партнёр заявляет модернизацию ключевых отраслей отечественной экономики и инфраструктуры, а также повышение производительности и конкурентоспособности российских клиентов на внутренних и внешних рынках – примером служит упомянутая кооперация с КамАЗом.

В феврале 2017 г. вместе с РЖД на базе моторвагонного депо «Подмосковная», где осуществляется диагностика и сервисное обслуживание электропоездов «Ласточка», концерн создал Центр обработки и анализа данных, получаемых при эксплуатации подвижного состава и железнодорожной инфраструктуры. Новая структура, отвечающая мировому уровню, стала частью осуществляемого РЖД проекта «Цифровая железная дорога».

«Лаборатория Касперского» и «Сименс» провели совместное тестирование отечественной платформы Kaspersky Industrial Cyber Security (KICS) и немецкой SCADA-системы SIMATIC WinCC Open Architecture (WinCC OA). В декабре 2017 г. оно подтвердило совместимость их последних версий и возможность совместного использования в промышленных приложениях на российском рынке. Обе платформы обеспечивают кибербезопасность при эксплуатации систем промышленной автоматизации.

В том же году «Сименс» совместно с Минпромторгом РФ начал практическую реализацию программы создания единого цифрового пространства российской промышленности, направленной на комплексное внедрение цифровых технологий на всех этапах и уровнях промышленного производства.

Компания активно сотрудничает в области цифровизации с Санкт-Петербургским госуниверситетом, Уральским федеральным университетом, Немецко-русским институтом современных технологий в Казани и Санкт-Петербургским государственным политехническим университетом Петра Великого, в котором создана совместная лаборатория «Промышленные системы искусственного интеллекта».

Помимо «Сименс» в цифровой кооперации активно участвуют российские дочки немецких компаний SAP, Bosch, Bayer.

## Перспективы российско-германской кооперации в сфере цифровизации

На двустороннем уровне в области цифровизации приоритетным для Германии стало институциональное сотрудничество с Китаем, особенно в рамках стратегии «Индустрия 4.0». В последние три года оно существенно продвинулось вперёд. На наш взгляд, в силу специфики целеполагания и поведения китайского партнёра ФРГ вряд ли сможет получить от него такой положительный эффект, как от кооперации с Россией.

Продвинутого взаимодействия на уровне российских и немецких министерств пока нет. Но «лёд уже тронулся». Во время 36-го заседания Российско-Германской рабочей группы по стратегическому сотрудничеству в области экономики и финансов в сентябре 2017 г. в Берлине заместитель министра экономического развития РФ А. Груздев и статс-секретарь министерства экономики и энергетики ФРГ М. Махниг договорились об активизации взаимодействия в сфере цифровизации, в т.ч. о необходимости отбора приоритетных проектов.

Прямым следствием этой договорённости в начале февраля 2018 г. в Москве в рамках Международного форума «Неделя российского бизнеса», организованного РСПП, стал старт Германо-Российской инициативы по цифровизации экономики (German-Russian Initiative for Digitalization of the Economy, GRID). Принято решение о создании совместной рабочей группы из экспертов в области цифровой трансформации промышленности. Они определяют ключевые отрасли и направления цифровой кооперации.

Что ещё можно и нужно предпринять в контексте российско-германского сотрудничества в области дигитализации? Вот несколько наших предложений для возможных совместных шагов:

- поиск знаменателя общих интересов на государственном и предпринимательском уровне, выявление и преодоление существующих и возможных конфликтов, определение механизмов координации согласованных работ;
- расширение институционального частного и государственного сотрудничества в сфере инновационного промышленного партнёрства, особенно на уровне малого и среднего бизнеса;
- активизация кооперации между российскими и немецкими союзами и объединениями, имеющими отношение к дигитализации, с последующей мультипликацией лучших практик;
- привлечение российских (в первую очередь) крупных компаний к сотрудничеству с немецкими акселераторами, поддерживающими стартапы в различных отраслях экономики в сфере ИКТ и инноваций;
- разработка и реализация совместных образовательных и исследовательских программ в сфере цифровой экономики, среди прочего направленных на успешное внедрение в производство и практику существующих научных разработок;



- углубление кооперации в области защиты данных, безопасности киберфизических промышленных систем, в т.ч. в контексте борьбы с киберпреступностью, а также нормирования и стандартизации используемых протоколов, технологий и пр.;
- наряду с упомянутой инициативой GRID создание совместной межминистерской инициативы «Российско-Германский проект «Промышленность 4.0»», в рамках которой планируется приступить к разработке дорожных карт, учитывающих особенности цифровизации в обеих странах и возможности для синхронизации соответствующих процессов, в первую очередь, в области референтной архитектуры, тестовых испытаний, стандартизации и информационной безопасности в сфере промышленной дигитализации, умного изготовления и сетевого объединения производственных процессов, защиты прав на интеллектуальную собственность, основание совместных инновационных лабораторий, (например, по исследованию вопросов взаимодействия роботов и человека), а также создание специальных дуальных образовательных программ в области среднего и высшего образования (например, по специальности «Аналитик данных» (Data Scientist));
- сопряжение российских и немецких государственных программ в сфере поддержки цифровизации бизнеса, образования и науки с целью усиления их сетевого взаимодействия;
- обсуждение на двустороннем уровне возможностей углубления сотрудничества между ЕС и ЕАЭС в сфере дигитализации, в т.ч. в рамках европейской инициативы «Digitizing European Industry» и постановка вопроса о необходимости развития общеевропейской цифровой кооперации;
- активное вовлечение существующих двусторонних дискуссионных площадок («Петербургский диалог», «Потсдамские встречи» и пр.), аналитических центров и академических Think tanks (Институт Европы РАН, ИМЭМО РАН, SWP и др.), научных, партийно-политических и предпринимательских фондов в обсуждение перспектив двусторонней цифровой кооперации, в т.ч. в рамках в рамках совместного Российско-Германского года регионально-муниципальных партнёрств 2017-2018 гг.

## **Выводы**

В 2016-2017 гг. появились первые пилотные двусторонние проекты в области цифровизации на предпринимательском уровне. Лидерами с немецкой стороны являются Siemens AG, SAP, Bosch Rexrodt, с российской – КамАЗ, РЖД, «Атоммаш», «Газпром нефть», КРОК.

Предпринимательские союзы обеих стран поддерживают создание механизмов институциональной поддержки хозяйствующих субъектов, заинтересованных в продвижении процессов цифровизации. Именно благодаря им была принята упомянутая совместная цифровая инициатива. Важно наполнять её конкретным содержанием и избежать формализации. Следует помнить, что большинству российских предприятий нужно начинать не с дигитализации, а с автоматизации

производства, критической оценки существующих управленческих и производственных процессов с их последующей оптимизацией.

В ФРГ и РФ уже определились лидеры в сфере промышленной цифровизации, появляется всё больше «лучших практик», есть примеры удачного государственно-частного партнёрства. Эти аспекты заслуживают более детального изучения и экспертного анализа.

Более активное участие в реализации GRID и других инициатив могли бы принять недавно созданные специализированные структуры по дигитализации Российско-германской внешнеторговой палаты, РСПП и Восточного комитета немецкой экономики.

Наиболее перспективными отраслями цифровой кооперации могут стать машино-, авто- и самолётостроение, металлургическая, судостроительная, нефтедобывающая, пищевая, легкая промышленность, сфера коммуникационной и транспортной инфраструктуры.

Определённого прогресса в цифровой кооперации можно ждать в 2018 г. после российских президентских выборов и формирования будущего коалиционного правительства Германии. Есть все предпосылки для выведения её на новый уровень, что способно содействовать сокращению разрыва с мировыми лидерами в инновационном развитии.

***Abstract.** The digital transformation has an increasing impact on economic and political processes in modern economies, first of all, in terms of their international medium and long term competitiveness. This fully applies to the national economies of Germany and Russia. Both states pursue a policy of supporting digitalization in spheres of industry and services. Germany has here more experience, also in terms of cooperation with other countries. But according to the main innovation indicators RF and Germany are behind the world leaders. One of the ways to overcome the backlog is the development of Russian-German digital interaction, which is still only at the very beginning and is substantially inferior to the digital cooperation of Germany and China. The article covers issues of the available potential and development prospects of bilateral cooperation in this area.*

***Key words:** Russia, Germany, digital transformation, Industry 4.0, smart factory, digital enterprise, industrial Internet of things, Russian-German economic cooperation.*

*Дата выпуска: 26 февраля 2018 года.*

*Материал доступен для скачивания по адресу: [www.instituteofeurope.ru/publications/analytics](http://www.instituteofeurope.ru/publications/analytics)*