

## ИТК-отрасль в экономике Германии

*Б.Е.Зарицкий, д.и.н., профессор кафедры мировой экономики МГИМО МИД России*

*Уровень развития информационных и телекоммуникационных технологий (ИТК) становится одним из главных критериев оценки инновационного потенциала государств и стратегическим направлением экономической модернизации. Германия совершила заметный рывок в сфере ИТК во второй половине 1990-х годов, является сегодня бесспорным лидером в Европе, а в ряде сегментов удерживает прочные позиции и в мировой таблице о рангах. Наиболее уязвимые места в немецкой ИТК-отрасли – нехватка высококвалифицированных специалистов, недостаточно эффективное использование Интернета на предприятиях и неравномерный в разных регионах страны доступ к широкополосному Интернету.*

**Ключевые слова:** *телекоммуникации, программное обеспечение, широкополосный интернет, большие данные, конкуренция, электронная торговля, стартап, венчурный капиталsector*

**Boris Zaritskiy, Information and Communication Technology (ICT) sector in German economy.**

The German ICT sector is considered one of the most innovative in the world. With a share of 4.3. percent of the worldwide ICT-turnover, the German ICT market is the world's fourth-largest. Despite continued sales growth, businesses in the German ICT sector are exposed to some challenges: in general, businesses in all subsectors (IT, telecommunications and consumer electronics) have below-average equity strength. Profit margins are tight because of fierce competition, particularly on price. The low margins, sharp price erosion and fierce competition lead to an on-going trend of consolidation. Unless they are well-established in niche products, smaller companies are – and will continue to be – the losers in this cut-throat environment.

**Key words:** *telecommunications, software, mobil-broadband services, Big Data, competition, e-commerce, start -up, venture capital.*

Информационные технологии начали активно развиваться в мире в 1960-е годы вместе с появлением новых информационных систем. Бурный рост в отрасли пришелся на 1990-е годы после появления и распространения Интернета. Сегодня уровень развития информационных и телекоммуникационных технологий (ИТК) стал одним из главных критериев оценки инновационного потенциала государств и стратегическим направлением экономической модернизации. Широкомасштабное развертывание технологий высокоскоростной связи и интернет-доступа создает мультипликативный эффект в других отраслях национальной

экономики, способствует ускорению и масштабированию технологического прогресса и в конечном счете обеспечивает рост ВВП как отдельных регионов, так и страны в целом.

Германия совершила заметный рывок в сфере ИТК во второй половине 1990-х годов - доля этой отрасли в структуре ВВП увеличилась с десятых долей процента в 1990 г. до 5,3% (в старых землях до 5,8%) в конце десятилетия. Кризис на мировом фондовом рынке в 2001 г., связанный прежде всего с неоправданной перекапитализацией компаний телекоммуникационного сектора, больно ударил по Германии. В 2001—2002 гг. динамика роста в секторе ИТК была здесь едва ли не самой низкой среди развитых стран.

Сегодня на мировом рынке ИТК, оборот которого составляет более 3,2 трлн евро, ФРГ имеет относительно скромную долю – 4,3% (рис.1). Это четвертое место в мировой таблице о рангах. В Европе Германия – бесспорный лидер. По обороту ее доля на рынке Евросоюза составляет более 20% (рис.2). В отдельных сегментах Германия занимает прочные позиции. Так, например, ФРГ является одним из европейских лидеров в области электронной торговли. По обороту и доле на рынке в ЕС она уступает только Великобритании. Совсем неплохо выглядит Германия и в сфере производства продуктов программного обеспечения (ПО). На внутреннем рынке доля продаж ПО, разработанного немецкими специалистами, составляет 76—79%, а на мировом — около 10%. Среди мировых гигантов-производителей ПО немецкая SAP GmbH (Systemanalyse und Programmenentwicklung) занимает третье место после IBM и Microsoft.

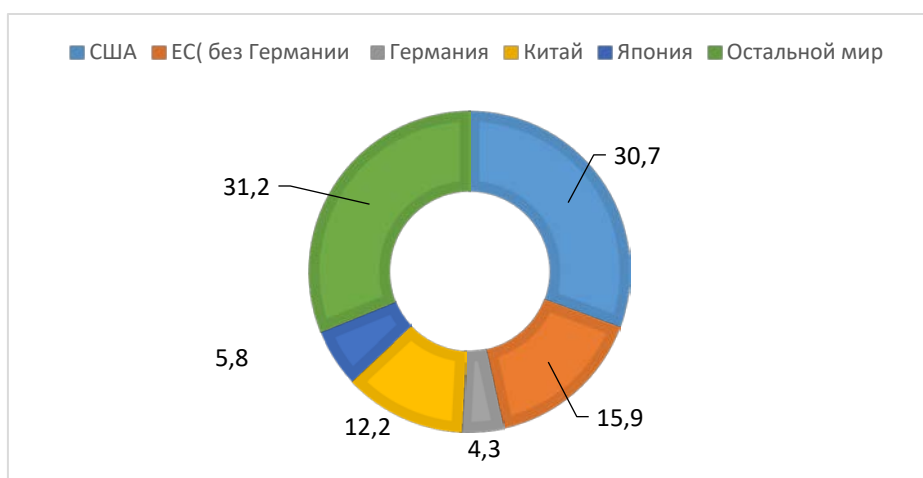


Рис.1. Доля на мировом рынке ИТК(%)

**Источник:** Monitoring Report.Wirtschaft Digital 2017.



Рис.2. Доля на европейском рынке ИТК (%)

Источник: The Digital Economy in Germany 2017

В 2017г. оборот германской отрасли ИТК увеличился на 1,3% и вместе с бытовой электроникой составил 161,2 млрд. евро. В отрасли ежегодно создается около 20 тыс. новых рабочих мест, и сегодня она является одним из крупнейших работодателей страны - здесь занято свыше 1 млн. человек. Структура сектора ИТК + бытовая электроника в долях от оборота выглядит сегодня следующим образом:

#### **Информатика (ИТ)**

-технические средства (компьютеры, принтеры, периферийные устройства и др.) - 15%

-программное обеспечение -14%

-услуги-24%

#### **Телекоммуникации (ТК)**

-оборудование- 7%

-инфраструктура-4%

-услуги-30%

#### **Бытовая электроника-6%**

Наиболее динамично растущие сегменты в отрасли - программное обеспечение и ИТ-услуги. Это общемировая тенденция, связанная с дигитализацией экономики: предприятия все больше инвестируют в цифровые технологии. В Германии это особенно заметно после принятия федеральной программы «Индустрия 4.0», в которой главным направлением модернизации немецкой промышленности объявлена интеграция «киберфизических систем»

(подключение машин и станков к интернету) в заводские системы.

В международной торговле ИТ-услугами Германия имеет небольшой профицит, но в торговле техническими средствами (hardware) импорт намного превышает экспорт. Производство компьютерной техники давно перенесено в Азию и частично в страны ЦВЕ. В самой Германии осталась только одна крупная компания, которая занимается выпуском настольных ПК, ноутбуков, мобильных устройств и серверов. Это японская Fujitsu с филиалами в Мюнхене, Аугсбурге и Падеборне.

В последние годы в ФРГ наблюдается стабильный рост использования ИКТ продуктов среди населения и предприятий. Процент населения, пользующихся интернетом – 88,1% (2015 г. – 84,6%). Домашние хозяйства, обладающие персональными компьютерами: 90% домов (2015 г. – 89%). Доступ домашних хозяйств к широкополосному Интернету 85% (2015 г. – 83%). Покупки через Интернет, осуществляемые частными лицами: 78% (2015 г. – 71%). Продажи через Интернет, осуществляемые частными лицами: 41% (2015 г. – 37%). Использование интернет-банкинга гражданами страны: 62% (2015 г. – 55%). Предприятия, производящие закупки через Интернет: 67% (2015 г. – 62%). Предприятия, реализующие продукцию посредством Интернета: 30% (2015 г. – 26%). Предприятия, обладающие собственным ИТ-персоналом – 24% (2015 г. – 21%). Компании, реализующие целенаправленную политику ИТ-безопасности – 32% (2015 г. – 29%).

К этому уместно добавить, что стоимость пользования интернетом в Германии далеко не самая дорогая по мировым стандартам. Так, стоимость проводного интернета на скорости 10 Мбит/сек составляет 26,46 долл. Это 65-е место среди 100 обследованных стран. В США, Японии, Франции, Италии, Великобритании пользование интернетом обходится существенно дороже. Дешевле в Восточной Европе, России, Китае, Индии, Турции, а в ЕС- только в Финляндии и Австрии. Хуже обстоит дело с тарифами на проводной интернет с более высокой скоростью. Так, по показателю удельной стоимости 1 Мбит/сек для операторов самых высокоскоростных тарифов (100-120 Мбит/сек), занимающих первое место на локальном рынке (в Германии это Deutsche Telekom), более доступные цены предлагают пользователям операторы в США, Великобритании, Нидерландах, Бельгии, Австрии, Швейцарии, Норвегии и еще ряда развитых стран.

Несмотря на заметное улучшение большинства показателей, в рейтинге Международного союза электросвязи (International Telecommunication Union), специализированной организации ООН, определяющей мировые стандарты в области ИТК, Германия в 2016г. заняла только 14-е место. Индекс развития информационно-коммуникационных технологий (ICT Development Index) —

комбинированный показатель, характеризующий достижения стран мира с точки зрения развития ИТК, рассчитывается на основе 11 показателей, включающих количество подключений к мобильной связи и к Интернету, количество компьютеров в домашних хозяйствах, возможности доступа к широкополосному Интернету, использование ИТК-технологий на предприятиях, практические знания этих технологий населением стран, охваченных исследованием и т.д.

Наиболее уязвимые места в немецкой ИТК-отрасли, с точки зрения экспертов Международного союза электросвязи, это недостаточно эффективное использование Интернета на предприятиях (главным образом для написания писем и хранения документов, но совсем мало для организации бизнес-процессов и создания новых бизнес-моделей) и неравномерный в разных регионах страны доступ к широкополосному Интернету. Так, например, в сельской местности только 20% домашних хозяйств имеют доступ к широкополосной связи. Для инвесторов отсутствие в регионе скоростного интернета является сегодня одной из серьезных причин отказа от капиталовложений.

Потребность развития инфраструктуры в этом сегменте очевидна: за период 2011-2016гг. объем данных, тралируемых в Германии через кабельные сети, увеличился в 3,5 раза, а через беспроводной интернет - в 7,6 раза. Правительственная программа Digital Agenda 2014-2017 ставила целью решить эту проблему посредством развертывания оптоволоконной сети широкополосного доступа в сельских, труднодоступных и удаленных местностях и предоставить возможность для всех домохозяйств получить доступ на скорости как минимум 50 Мбит/сек к 2018г. Однако к назначенному сроку программа выполнена не будет из-за недостатка финансирования. К тому же, как считают многие эксперты, заложенные в нее целевые ориентиры уже устарели: через 5-7 лет понадобится скорость не 50, а как минимум 300 Мбит/сек, если не больше. В противном случае будет трудно решать более комплексные задачи, например, в системе здравоохранения.

Германия продолжает отставать и в вопросах организации так называемого открытого доступа в сеть Интернет. Это прежде всего общедоступные компьютерные терминалы, устанавливаемые в местах большого скопления людей (библиотеки, магазины, органы местного самоуправления и т.д.). Усилия правительства ФРГ, предпринятые в рамках нескольких федеральных программ («Федерация онлайн», «Электронное правительство» и др.), смогли несколько улучшить положение, но принципиальных сдвигов не произошло. Сейчас в типовом немецком городе с населением около 100 тыс. жителей насчитывается в среднем около 20 общественных интернет-терминалов, в то время как,

например, в Финляндии и Ирландии этот показатель превысил 50 единиц.

Неудовлетворительная ситуация, по признанию самого германского правительства, складывается с внедрением информационных технологий в системе школьного образования, где современные информационные системы используются явно недостаточно. Оборудование немецких школ персональными компьютерами остается на низком уровне: на 100 школьников приходится в среднем 16 компьютеров, а в США — 37.

Профильный отраслевой союз Германии, ВІТКОМ, признает наличие проблем и главным сдерживающим фактором более динамичного развития отрасли считает растущую нехватку высококвалифицированных специалистов. По данным ВІТКОМ, сейчас в отрасли более 50 тыс. вакансий, которые нечем заполнить. В дальнейшем ситуация будет усугубляться, поскольку темпы подготовки специалистов соответствующего профиля и квалификации в учебных заведениях Германии отстают от потребностей предприятий. Прежде всего речь идет о математиках и системных разработчиках программного обеспечения.

На дефицит специалистов жалуются и стартапы (startup company), т.е. только что созданные компании, находящиеся на ранних стадиях развития. Но еще сильнее им мешают неразвитость в стране рынка венчурного капитала и избыточные административные барьеры. Они требуют от правительства упрощения правил регулирования в сфере ИТК, создания стимулов для расширения возможностей венчурного финансирования, снятия ограничений на использование иностранных специалистов. Власти, по их мнению, плохо понимают проблемы стартапов и качество проводимой ими в этой области политики, согласно проведенному ВІТКОМ опросу, удостоилось весьма посредственной оценки (3,77 балла в диапазоне между 1-очень хорошо и 6-неудовлетворительно). Видимо, именно поэтому в ходе того же опроса 32% молодых предпринимателей из сферы ИТК заявили, что предпочли бы создать свою фирму в США, а не в Германии. Там, мол, и возможности финансирования шире, и бюрократических препон меньше, и практика кооперации с другими стартапами налажена, и набрать квалифицированных сотрудников проще (рис.3).

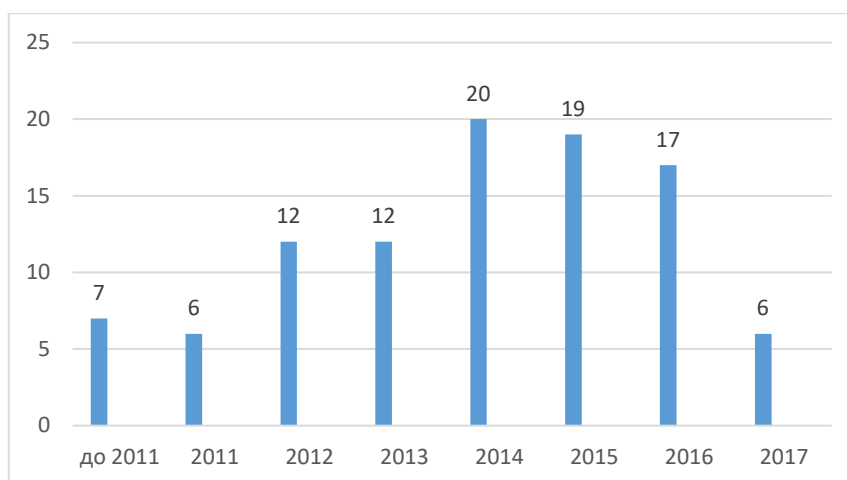


Рис. 3. Количество созданных в Германии ИТ стартапов (%)

**Источник:** BITKOM Start-up Report 2017

Тем не менее, в целом положение в секторе ИТК Германии выглядит довольно устойчиво. В 2017г. рост оборота составил 1,3%. По опросам BITKOM, в текущем году 82% руководителей компаний ожидают, что умеренный рост в отрасли продолжится, 65% намерены увеличить число сотрудников, а 74% оценивают рамочные условия ведения своего бизнеса в стране в целом как удовлетворительные.

### **Источники**

1. BITKOM Start-up Report 2017  
(<https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Bitkom-Start-up-Report-2017.html>)
2. Monitoring Report Wirtschaft Digital 2018  
(<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/monitoring-report-wirtschaft-digital-2018-kurzfassung.html>)
3. The Digital Economy in Germany  
(<https://www.gtai.de/GTAI/Content/EN/Invest/SharedDoes/Downloads/GT-AI/fact-sheet-digital-en.pdf?v=3>)
- 
4. Prospects and Opportunities of the German ICT  
(<https://www.bmwi.de/Redaktion/EN/Publikationen/prospects-and-opportunities-of-the-german-ict.pdf?-blob=publicationenFile&v=1>)