

**Шаховский Тимофей Олегович**

Международная школа «Медицина будущего»;  
Институт социальных наук Первого МГМУ им. И. М. Сеченова  
Минздрава России (Сеченовский Университет),  
Москва, Российская Федерация  
<mailto:shahovsky-timofey@mail.ru>

**Губина Лолита Константиновна**

Международная школа «Медицина будущего»;  
Институт социальных наук Первого МГМУ им. И. М. Сеченова  
Минздрава России (Сеченовский Университет),  
Москва, Российская Федерация  
<mailto:gubina-lolita@mail.ru>

**Медицинские акценты в цифровом постпандемическом мире**

**Аннотация.** Глобальная пандемия коронавируса внесла свои коррективы в развитие мировой цифровой экономики, актуализировав медицину и связанные с медицинским обслуживанием и уходом профессии в рамках цифровых высокотехнологичных экосистем. К 2030 г. потребуется более 15 млн новых специалистов, среди которых будут специалисты в области здоровья личности, по уходу, решающие гибридные задачи «безопасности пациента», а также разрабатывающие «чуткие» технологии. Индустрия ухода и заботы (Care Economy) благодаря технологиям Интернета вещей, 5G, искусственному интеллекту и генетике приобретает новый персонализированный характер (точная медицина) и новый стандарт по времени комплексной диагностики с выработкой решений по лечению в течение одних суток.

**Ключевые слова:** цифровая экономика; уход; персонализированная и точная медицина

**Shahovsky Timofey Olegovich**

International School «Medicine of the Future»;  
Institute of Social Sciences,  
I. M. Sechenov First Moscow State Medical University  
Moscow, Russian Federation  
[shahovsky-timofey@mail.ru](mailto:shahovsky-timofey@mail.ru)

**Gubina Lolita Konstantinovna**

International School «Medicine of the Future»;  
Institute of Social Sciences,  
I. M. Sechenov First Moscow State Medical University  
Moscow, Russian Federation  
[gubina-lolita@mail.ru](mailto:gubina-lolita@mail.ru)

**Medical accents in the digital post-pandemic world**

**Abstract.** The global coronavirus pandemic has made changes in the development of the global digital economy, making medicine and related care professions within the digital high-tech ecosystems the main ones. By 2030, more than 15 million new specialists will be needed, among which will be specialists in the field of personal health and well-being, nursing, solving

hybrid tasks of «patient safety», and also developing «sensitive» technologies. Due to the technology of the Internet of Things, 5G, Artificial Intelligence, and genetics, the Care Economy is acquiring the new personalized character (precision medicine) and the new time standard of comprehensive diagnostics and treatment decision-making within only one day.

**Keywords:** digital economy; care; personalized and precision medicine

### **«Care Economy», забота как социально-экономический драйвер**

Всемирный экономический форум (ВЭФ) с самого начала пандемии коронавируса выпустил ряд аналитических докладов, в которых отмечено усиление влияния медицины и связанных с ней областей на экономическое развитие в мировом масштабе. В январском докладе «Jobs of Tomorrow. Mapping Opportunity in the New Economy» (Работа завтрашнего дня. Обозначение возможностей в новой экономике) среди уже ставших традиционными за последние годы трендов – искусственного интеллекта, Больших данных, Облачных технологий, цифровых сервисов (Digital Economy), а также зеленой энергетики и природосберегающих технологий (Green Economy), на первое место вышло взаимодействие между людьми и человеческий фактор (Care Economy). Наравне с модными цифровыми профессиями, акцент делается на профессиях, связанных с уходом и заботой (Care Professions). Все они актуализируют способности и навыки эмоциональной поддержки и аналитической работы высокого уровня, то есть речь идет о повышении планки для интеллекта человека на фоне наступления технологий искусственного интеллекта (Ratcheva et al. 2020).

Список «Care Professions» включает шесть профессиональных направлений для таких областей, как телемедицина, цифровые сервисы, мобильные приложения, соцсети. *Специалисты в области здоровья личности (The Science of Well-Being)* должны уметь поддерживать эмоциональное благополучие, состояние счастья, и, главное, – воспитывать в людях доброту. Акцент на «доброту», сделанный экспертами ВЭФ, можно назвать ярчайшим знаком, указывающим на необходимость противодействия наступлению «машин» и начавшиеся неблагоприятные изменения в социуме по мере внедрения цифровых технологий в жизнь людей.

*Специалисты в области симуляционного медицинского обучения (Essentials in Clinical Simulations Across the Health Professions)* становятся все более востребованными, так как цифровые технологии позволяют создавать сложные и максимально приближенные к жизни клинические тренажеры, а мобильные приложения соединяют обучение с практикой врача, позволяя пройти нужный тренинг и обновить свои знания и навыки в любое время.

*Специалисты по уходу* или средний медицинский персонал, вовлеченные в цифровые сервисы ухода за пациентами (Nursing Informatics Leadership) должны брать на себя функции инициативного наставничества, а не просто выполнять предписания врача.

Среди всех специалистов, которые так или иначе вовлечены в медицину, возрастает роль тех, кто будет *способствовать решению гибридной задачи «безопасности пациента»* (Patient Safety). Для них упоминаются такие требования, как умение решать комплексные проблемы (Problem-Solving), творческое мышление (Design Thinking) и лидерские качества (Leadership).

*Специалисты, разрабатывающие «чуткие» технологии* для распознавания биометрических признаков и симптомов заболеваний, будут создавать этот новый цифровой мир, который должен оставаться человечным и безопасным. Особый упор сделан на болевые синдромы, психоэмоциональное переутомление при выполнении рабочих функций и биометрические эквиваленты цифровой подписи.

### **Высокий научный уровень медицины работает на высокой скорости**

Вторым докладом ВЭМ, выпущенным уже непосредственно в период пандемии, в мае, стал «Precision Medicine Vision Statement» (Концепция точной медицины), понятие близкое к персонализированной медицине (Glimcher et al. 2020). Пандемия инфекции COVID-19 не остановила инновационное развитие медицины, а напротив, актуализировала широкое внедрение генетических и фармакогенетических технологий в повседневную клиническую практику. Самые большие тематические блоки этого доклада посвящены проблеме доверия к *цифровым практикам*, связанным с хранением данных пациентов и передачей этих данных разным агентам для аналитики, а также вопросам интероперабельности каналов передачи данных.

Дополнительно к выпускаемым докладам, эксперты ВЭФ создают интерактивные диаграммы (Strategic Intelligence map, Intelligence.weforum.org). Для тематики точной медицины такая диаграмма содержит несколько трендов, один из них – «Data into Action» или данные в действии. Он включает: Интернет вещей, мобильную связь 5G (Fifth generation), Облачные технологии, суперкомпьютеры, искусственный интеллект, биотехнологии. Вместе все перечисленные технологии позволяют внедрять в жизнь *новый стандарт «All in One Day»*, то есть весь путь от разнообразной и сложной диагностики, включая секвенирование ДНК, до назначения персонализированного, точного, индивидуально подобранного вида лечения, длится не более одних суток [Van Winkle, 2020].

В этом скоростном диагностическом процессе решающую роль играют технологии 5G, которые позволяют с высоким качеством и пропускной способностью (практически мгновенно) обмениваться большими объемами данных и информацией между удаленными точками без задержек и искажений. При этом количество одновременных подключений к сети может достигать 1 млн на 1 кв. км. Внедрение сетей 5G способствует тому, что цифровая медицина распространяется повсеместно и охватывает каждого пациента в зоне покрытия 5G.

Медицинская помощь, в основе которой находятся цифровые технологии, иными словами в основе – «концепция данных», ориентирована на

персонализированный, точный подход к пациенту (а не среднестатистический или стандартный, рекомендованный опять же на основе статистики). В англоязычном варианте этот новый подход звучит так: «data drives individual-centric care». В русскоязычном варианте есть близкий по смыслу термин – «пациент-центрированный подход». В комплексе обеспечение диагностики, лечения, ежедневного сопровождения каждого пациента в мире внутри цифровых экосистем потребует к 2030 г. дополнительно по меньшей мере 15 млн медицинских работников [Van Winkle, 2020]. Это делает цифровую экономику ближайшего будущего еще более ориентированной на заботу и уход за человеком.

### **Заключение**

Таким образом, на уровне стратегического планирования в мировой экономике под влиянием глобальной пандемии произошли существенные изменения – возросла роль цифровой медицины и, в целом, индустрии ухода. Новые профессии для цифровых экосистем ухода за пациентами становятся противовесом наступлению «машин» через усиление роли эмоциональной составляющей в человеческом взаимодействии, психологической поддержки и творчества. Цифровые технологии сегодняшнего дня позволили выдвинуть новые требования к медицине – персонализация и скорость. Краеугольным камнем в развитии стали данные (Большие данные), возможность их неограниченной передачи, обработки искусственным интеллектом и защиты алгоритмами шифрования.

### **Библиографический список**

*Ratcheva V., Leopold T. A., Zahidi S.* Jobs of Tomorrow. Mapping Opportunity in the New Economy // World Economic Forum, 22 January 2020 [Электронный ресурс] // The World Economic Forum: [веб-сайт].URL: <https://www.weforum.org/reports/jobs-of-tomorrow-mapping-opportunity-in-the-new-economy> (дата обращения: 09.06.2020).

*Glimcher L., Schatz P. M.* Precision Medicine Vision Statement: A Product of the World Economic Forum Global Precision Medicine Council, May 2020 [Электронный ресурс] // The World Economic Forum: [веб-сайт].URL: <https://www.weforum.org/reports/precision-medicine-vision-statement-a-product-of-the-world-economic-forum-global-precision-medicine-council> (дата обращения: 09.06.2020).

*Van Winkle W.* AI, 5G, and IoT can help deliver the promise of precision medicine. February 6, 2020 [Электронный ресурс] // Venture Beat: [веб-сайт].URL: <https://venturebeat.com/2020/02/06/ai-5g-and-medical-iot-can-help-deliver-the-promise-of-precision-medicine/> (дата обращения: 11.06.2020).