

21. Moneo A. 7 Challenges for the Global Digital Economy 2017 / A. Moneo. – URL: <https://www.bbvadata.com/7-challenges-for-the-global-digital-economy/> (дата обращения: 07.02.2019). – Текст : электронный.

22. Parakhina, V. N. Study of tendencies of formation and evaluation of HR innovational potential of the regions of the Russian Federation / V. N. Parakhina, R. M. Ustaev, O. A. Boris, L. S. Maximenko, I. N. Belousov // Contributions to Economics. – 2017. – Pp. 295–301. – Текст : непосредственный.

23. Ustaev, R. M. Human capital in digital economy: modern trends and innovative development opportunities / R. M. Ustaev, V. N. Parakhina, E. Patrick, E. N. Novikova // The International Scientific and Practical Conference «Contemporary Issues of Economic Development of Russia: Challenges and Opportunities». – 2018. – Pp. 793–802. – Текст : непосредственный.

Беляцкая Т. Н., Маклакова О. М., Князькова В. С.

## 2.7. Элиминация цифрового разрыва как стратегический фактор роста электронного рынка здравоохранения

**Научное обоснования термина «электронное здравоохранение» в экономическом контексте.** Термин «электронное здравоохранение» был введен в употребление в 1999 г. и изначально имел прикладное значение. В настоящее время наряду с этим термином в литературе используются и такие эквиваленты или синонимы, как «цифровое здравоохранение» (здоровье), «подключенное здравоохранение» (здоровье), «телездоровохранение» (здоровье), «мобильное здравоохранение» (здоровье), которые в обобщенном понимании подразумевают использование информационно-коммуникационных технологий во всех сферах деятельности, связанных со здоровьем.

Исследование [1] демонстрирует, что термины «телемедицина», «телездоровохранение» и «электронное здравоохранение» часто взаимозаменяемы. Анализ упоминаний данных терминов в базе данных Scopus показал наличие 11 644 документов, содержащих их в названии или аннотации. Телемедицина является самым распространенным термином, упоминается в 8 028 документах. Далее следует электронное здравоохранение (2 573 упоминаний), а затем телездоровохранение (1 679 упоминаний). С точки зрения географической сегментации телемедицина упоминалась в документах 126 стран; термины «телездоровохранение» и «электронное здравоохранение» были найдены в публикациях 55 и 99 стран соответственно. Документы с телемедициной в заголовке появились в 1972 г. и продолжали появляться низкими темпами до 1994 г., сейчас темпы роста значительно увеличились. Телездоровохранение показало аналогичную картину, но сам термин появился позже. Термин «электронное здравоохранение» используется относительно недавно, но демонстрирует высокие темпы роста.

С точки зрения типов материалов, журнальные статьи были наиболее распространенным типом для трех ключевых терминов, за которыми следуют материалы конференций и обзорные статьи. Обзор документов показал, что статус электронного здравоохранения в разных странах зависит от следующих трех ключевых факторов: потенциал ИКТ, экономический потенциал и уровень состояния здоровья. Семантические различия в концепции электронного здравоохранения в разных странах связаны с уровнем разработки и внедрения электронного здравоохранения.

Аналогичные исследования английских ученых [2] в области определения семантики электронного здравоохранения позволяют сделать следующие выводы.

Тема электронного здравоохранения изначально была включена в раздел информатики здравоохранения. Чаще всего публикации об электронном здравоохранении встречаются в тематических журналах, связанных с информационными технологиями и телемедициной, также встречаются в таких областях, как право. Определения электронного здравоохранения различаются в зависимости от функций, заинтересованных сторон, условий и теоретических проблем. Большинство определений содержит широкий спектр приложений медицинской информатики, которые либо конкретизированы (например, поддержка принятия решений, информация о здоровье потребителей), либо являются более общими (например, для управления организацией или оказания медицинской помощи). Также общим элементом в большинстве определений выступает коммуникативная функция электронного здравоохранения и использование сетевых цифровых технологий, прежде всего Интернет, что отличает медицинскую информатику от электронного здравоохранения.

Поисковый запрос по ключевым словам «электронное здравоохранение» и «цифровое здравоохранение», осуществлённый на 5 июля 2019 г. в белорусском сегменте Web-Irbis в электронном каталоге ГУ «Республиканская научная медицинская библиотека», выдал 108 и 32 статьи соответственно. Каждая статья идентифицирована по тезаурусу Mesh и имеет несколько тегов, что позволяет отнести ее к той или иной области иерархической структуры терминов в сфере медицины и здравоохранения. Важно отметить, что изначально дерево Mesh учитывало область медицинской информатики, и только по мере возникновения интереса к теме электронного здравоохранения произошло расширение тезауруса. Поэтому термин «электронное здравоохранение», или «цифровое здравоохранение», можно встретить в разных иерархических ветках Mesh, в частности в ветках «информатика общественного здравоохранения», «вычислительная техника медицинской информатики», «приложения медицинской информатики». Значительная часть найденных публикаций классифицирована по тезаурусу Mesh как приложения медицинской информатики (42 % всех тегов) и включает в себя такие темы, как разнообразные приложения для автоматизации конкретных бизнес-операций (например, выдача рецептов,

регистратура, формирование документов (справки, больничные листы), управление очередью), информационные системы, ведение баз данных по заболеваниям и иные, прикладные приложения для конкретных клинических задач. На долю вычислительной техники медицинской информатики приходится 16 % тегов публикаций. Информатика общественного здравоохранения также аккумулирует значительное число тегов – 42 % – и включает такие темы, как наука, экономика здравоохранения, спрос.

Поиск по термину «цифровое здравоохранение» показал, что в 78 % случаев теги относятся к конкретным цифровым технологиям в области клинических программных решений типа цифровой рентгенологии и пр. Непосредственно термин «цифровое здравоохранение» упоминался лишь в 4 статьях (13 % тегов) в контексте цифровой трансформации, цифровой экономики, цифрового здравоохранения.

Можно предположить, что термин «цифровое здравоохранение» используется для определения технологических аспектов трансформации, связанных с информатикой в медицине. Термин «электронное здравоохранение» имеет более общий характер и покрывает темы, связанные не столько с клинической практикой, сколько с управлением здравоохранением в целом и формированием рынка электронного здравоохранения.

Следует отметить различия в использовании терминологии с точки зрения субъектов использования и географических / языковых признаков. Профессионалы здравоохранения преимущественно используют термины «телемедицина» или «телездравоохранение», в то время как компьютерные и цифровые инженеры употребляют оборот электронное здоровье / здравоохранение. Для широкой публики (граждан, собственно потребителей) электронное здравоохранение представляет собой подключенное здравоохранение, то есть возможность использования Интернета вещей и приложений для смартфонов в области здоровья, поэтому наиболее употребим термин «мобильное здравоохранение / здоровье».

Во Франции термин «телемедицина» объединяет все области цифрового здравоохранения, но в англосаксонских странах телемедицина в основном используется для описания услуг информационной медицины.

Приведем ряд дефиниций наиболее употребляемых терминов в изучаемой области.

*Телемедицина, или дистанционная медицина* – «совместное использование Интернета информации для клинических, образовательных и административных целей, как локально, так и удаленно» (Джон Митчелл, австралийский консультант в области здравоохранения).

*Электронное здравоохранение (ЭЗ)* Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) определяется как «цифровые услуги в благосостояние человека», то есть применение информационных технологий и коммуникаций (ИКТ) в области здоровья и благополучия.

*Подключенное здравоохранение* представляет собой социально-техническую модель управления и оказания медицинской помощи с использованием технологий для удаленного предоставления медицинских услуг.

Направлено на максимальное увеличение ресурсов здравоохранения и предоставление расширенных, гибких возможностей для потребителей в области взаимодействия с врачами и улучшения самостоятельного управления своим лечением [3].

*Подключенное здоровье* – использование технологий для соединения различных частей системы здравоохранения (людей, инструментов, учреждений и т. д.) таким образом, чтобы обеспечить среди пациентов предоставление по мере необходимости постоянной виртуальной помощи [4].

*Подключенное здоровье или здравоохранение* – это сеть интеллектуальных коммуникаций и практических идей для лечения, улучшения и более комплексного ухода за здоровьем [5].

Принцип коннективности в здравоохранении предполагает реализацию 5 основных функций [6]:

- фиксирование информации через некий объект – датчик – трекер (весы, измеритель артериального давления, шагомер, одежду и пр.);
- автоматическую передачу полученной информации;
- интегрирование информации в компьютерную систему;
- отображение информации понятным для пользователя способом;
- предоставление возможности подключения на любом расстоянии пациентов и медицинских работников или иных заинтересованных лиц (исследователей, страховщиков и пр.).

Цифровое здравоохранение – это сближение цифровых технологий со здоровьем, здравоохранением, бытом и обществом, что повышает эффективность оказания медицинской помощи и делает лекарства более персонализированными и точными [7].

Электронное здравоохранение – использование новых информационных и коммуникационных технологий, особенно Интернета, для улучшения здоровья или здравоохранения [8]. Электронное здравоохранение является новой областью медицинской информатики, касающейся организации и предоставления медицинских услуг и информации с использованием Интернета и связанных с ним технологий. В более широком смысле этот термин характеризует не только техническое развитие, но и новый способ работы, отношение и приверженность сетевому мышлению для улучшения здравоохранения на местном, региональном и международном уровнях с использованием информационных и коммуникационных технологий [9].

Медицинский журнал Internet Research определяет электронное здравоохранение как возникающую область на стыке медицинской информатики, общественного здравоохранения и бизнеса, касающуюся медицинских услуг и информации, предоставляемой или улучшенной через Интернет и связанные с ним технологии [10]. В более широком смысле этот термин характеризует не только техническое развитие, но и состояние души, образ мышления, отношение и приверженность сетевому, глобальному мышлению, для улучшения здравоохранения на местном,

региональном и международном уровнях путем использования информационных и коммуникационных технологий.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) определяет электронное здравоохранение как экономически эффективное и безопасное использование информационных и коммуникационных технологий для поддержки здравоохранения и связанных со здоровьем областей, включая здравоохранение, наблюдение за здоровьем и санитарное просвещение, знания и исследования [11].

Европейская комиссия определяет электронное здравоохранение как использование современных информационных и коммуникационных технологий для удовлетворения потребностей граждан, пациентов, медицинских работников, а также политиков [12].

Т. Н. Беляцкая [13] определяет электронное здравоохранение как механизм передачи ресурсов здравоохранения и медико-санитарной помощи с помощью электронных средств, а также механизм сбора, обработки, хранения и использования данных о здоровье граждан. ЭЗ следует рассматривать как обеспечивающую систему информационного общества, целью которой является сохранение и воспроизводство ресурсного потенциала – человеческого капитала; оно обеспечивает новый способ использования ресурсов здравоохранения (информацию, денег и лекарств), а также предоставляет новую среду для распространения информации, взаимодействия и сотрудничества между учреждениями, медицинскими работниками, медицинскими работниками и общественностью.

В соответствии с подходом Всемирной организации по здравоохранению (WHO) электронное здравоохранение включает в себя три основных направления: доставка медицинской информации для медицинских работников и потребителей услуг здравоохранения через Интернет и системы телекоммуникаций; использование ИТ и электронной коммерции для повышения качества услуг в области здравоохранения, например, через образование и профессиональную подготовку медицинских работников; использование электронной коммерции и технологий электронного бизнеса для управления системами здравоохранения.

Проведенный анализ дефиниций позволяет сделать вывод о том, что терминология в области электронного здравоохранения является не до конца сформулированной, имеются различия в определениях по признаку субъектности, а также территориальных и лингвистических особенностей.

Авторами предлагается определять электронное здравоохранение как совокупность отношений, опосредованных техническими средствами для осуществления деятельности в области здравоохранения. ЭЗ может охватывать широкий спектр поддоменов цифрового здравоохранения, таких как: электронные медицинские записи (EHR); электронные медицинские карты (EMR); телемедицина; ИТ-системы здравоохранения; ИТ-данные о здоровье потребителей; виртуальное здравоохранение; Mobile Health (мобильное здравоохранение); большие системы данных, используемые в цифровом здравоохранении.

Соотношение терминов, наиболее часто используемых в области электронного здравоохранения, представлено на диаграмме Венна (рис. 42.).



Рис. 42. Диаграмма Венна для терминов сферы электронного здравоохранения

**Исследование неравенства в доступе к услугам электронного здравоохранения.** Развитие рынка электронного здравоохранения обусловлено рядом факторов, однако наибольшим вызовом является элиминация неравенства в доступе к информации медицинского характера, а также к медицинской помощи, в том числе электронным медицинским услугам. Снижение данного неравенства позволит как улучшить благополучие граждан через повышение качества оказания медицинской помощи, так и повысить эффективность функционирования всей системы здравоохранения в целом.

Следует отметить, что в сфере здравоохранения выделяют следующие разрывы:

1) территориальный – подразумевает различия в доступе к медицинским услугам в режиме офлайн в зависимости от локализации (места жительства);

2) грамотности – ключевое значение в здравоохранении имеет медицинская или санитарно-гигиеническая грамотность, которая в современных условиях включает в себя и грамотность в области компьютерных технологий;

3) цифровой – авторы трактуют его как меру различия субъектов экономических отношений (индивидов, домашних хозяйств, организаций, отраслей, стран, регионов и т. п.) в обеспеченности информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ) и использовании сети Интернет, вызванная взаимодействием различных факторов (экономических, социальных, технических, инфраструктурных, языкового фактора, а также фактора знаний и навыков в сфере ИКТ) [48; 49].

Таким образом, исследование неравенства в электронном здравоохранении предполагает оценку групп факторов, формирующих тот или иной разрыв (см. рис. 43).

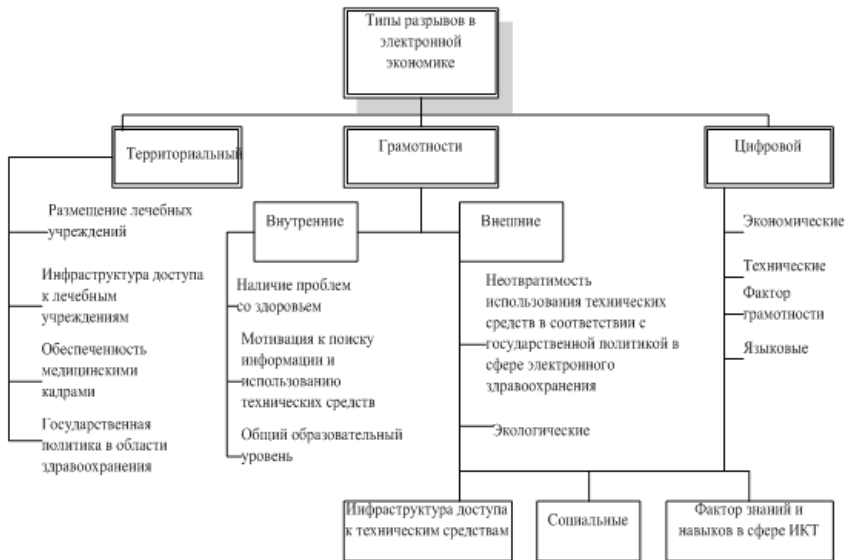


Рис. 43. Исследование неравенства в доступе к услугам электронного здравоохранения

Территориальный разрыв объективно обусловлен экономической эффективностью размещения учреждений, оказывающих медицинские услуги в населенных пунктах с высокой плотностью населения, развитой научной, транспортной, информационной инфраструктурой. Географическая доступность медицинских услуг является серьезной проблемой в мировом масштабе, присутствует разрыв между доступностью услуг для городского и сельского населения. Проблема усугубляется нехваткой медицинских кадров.

По данным [14], с 2000 по 2017 гг. по 37 охваченным странам – участникам ОЭСР средний темп базового роста обеспеченности на 1000 жителей всеми работниками медицины составил 127 %. Наибольший рост характерен для Люксембурга, он составил 188 %. Число медицинского персонала в Люксембурге увеличилось с 40,39 до 76,07 человека на 1000 жителей. Наименьшие темпы базового роста показали Дания и Словацкая Республика – 99 % и 98 % соответственно. В Дании обеспеченность медицинскими работниками всех категорий в 2000 г. составляла 89,33 человека на 1000 жителей. В 2017 г. обеспеченность составила 88,64 медсотрудника

на 1000 жителей. В Словацкой Республике обеспеченность составила 25,78 и 25,21 человека на 1000 жителей соответственно по указанным годам.

Наилучшая обеспеченность медработниками наблюдается в 2017 г. в Дании – 88,64 специалиста на 1000 жителей. В 2000 г. лучше всего обеспечена медиками была Норвегия, где на 1000 жителей приходился 91,74 медработник. Наихудшая обеспеченность и в 2000, и в 2017 гг. наблюдалась в Мексике, где на 1000 жителей приходится всего 8,94 и 9,36 медспециалиста соответственно.

Концепция грамотности в области электронного здравоохранения определяется как способность искать, находить, понимать и оценивать информацию о здоровье из электронных источников и применять полученные знания для решения проблем здоровья и здравоохранения [15].

Грамотность в электронном здравоохранении следует подразделять на медицинскую грамотность и собственно грамотность в электронном здравоохранении.

Под медицинской грамотностью понимается степень возможности получать, обрабатывать и понимать основную медицинскую информацию и услуги, необходимые для принятия соответствующих мер в области здоровья [16]. Таким образом, на медицинскую грамотность влияют как собственно знания и навыки пациентов, так и складывающаяся среда в области медицины и медицинской информации в той или иной стране, наличие и доступность информационных веб-сайтов и телефонных услуг, интерактивных инструментов изменения поведения для укрепления здоровья и оказания медицинской помощи.

Выводы Института медицины США (МОМ) о взаимосвязи между здоровьем и грамотностью демонстрируют, что люди с ограниченными навыками грамотности имеют меньше знаний о ведении болезней и поведении, способствующем укреплению здоровья, сообщают о худшем состоянии здоровья и реже пользуются профилактическими услугами, чем люди со средним или выше среднего уровня грамотности [17].

В области электронного здравоохранения грамотность является составным понятием и сочетает в себе различные навыки грамотности, которые можно подразделять на разные группы. Как и грамотность в любой сфере, грамотность в области здравоохранения включает различные типы навыков, которые можно разбить на две большие группы: общие, касающиеся жизнедеятельности в целом (например, общий уровень традиционной грамотности, то есть навыки чтения, письма и прочее) и специальные, необходимые и применяемые в определенной сфере (например, навык определения и реагирования на повышение температуры тела как специфический навык в категории медицинской грамотности).

В [18] приводится модель грамотности в электронном здравоохранении. В ее основе лежат шесть основных навыков (или типов грамотности): традиционная грамотность, медицинская грамотность, информационная грамотность, научная грамотность, медиаграмотность и компьютерная



грамотность. Эти типы условно подразделяются на группу аналитических навыков (традиционные, медиа, информационные) и специфичные для контекста электронного здравоохранения (компьютерные, научные, медицинские). Аналитический компонент включает в себя навыки, которые применимы к широкому кругу источников информации независимо от темы или контекста, в то время как компонент, зависящий от контекста, опирается на более специфичные для электронного здравоохранения навыки.

Традиционная грамотность включает в себя базовые навыки грамотности, такие как способность читать текст, понимать письменные отрывки, а также говорить и писать на языке согласованно. Информационная грамотность подразумевает знание принципов организации знаний, способов поиска и использования информации, каналы распространения информации по необходимой теме, наличие разработки соответствующих стратегий поиска и анализа результатов поиска. Медиаграмотность является средством критического осмысления медиа-контента и определяется как симбиоз когнитивных процессов и навыков критического мышления, применяемых к СМИ и сообщениям, которые СМИ предоставляют.

Санитарная или медицинская грамотность относится к навыкам, необходимым для взаимодействия с системой здравоохранения и обеспечения надлежащего ухода за собой. Американская медицинская ассоциация считает, что грамотный в области здравоохранения человек имеет «совокупность навыков, в том числе способность выполнять базовые задачи чтения и числовые задания, необходимые для функционирования в среде здравоохранения. Пациенты с достаточной медицинской грамотностью могут читать, понимать и действовать в соответствии с медицинской информацией» [19]. Потребители должны понимать соответствующие термины в отношении здоровья и размещать информацию о здоровье в соответствующем контексте, чтобы принимать соответствующие решения в отношении здоровья. Без таких навыков у человека могут возникнуть трудности с выполнением указаний или необходимыми действиями по уходу за собой.

Компьютерная грамотность – это способность использовать компьютеры для решения проблем [20]. Компьютерная грамотность включает в себя способность адаптироваться к новым технологиям и программному обеспечению и включает как абсолютный, так и относительный доступ к ресурсам электронного здравоохранения.

Научная грамотность трактуется как понимание природы, целей, методов, применения, ограничений и политики систематического создания знаний [21]. Для тех, кто не имеет образовательного опыта, связанного с научным мышлением, понимание научно обоснованной информации о состоянии здоровья в Интернете может представлять серьезную проблему. Научная грамотность позволяет интерпретировать результаты исследований в области здравоохранения в соответствующий контекст, позволяя потребителям понять, как осуществляются научные исследования и оценивать их возможности и ограничения.

Рассматривая феномен цифрового разрыва (ЦР) важно отметить, что в него входит не только аспект доступа к ИКТ, но и аспект их использования – важно не только иметь техническую возможность доступа, к примеру, к сети Интернет, необходимо также интерпретировать и понимать контент и информацию, предоставляемую современными технологиями. Пожалуй, основная трудность в исследовании и анализе цифрового разрыва состоит в многоаспектности понятия «доступ к информационно-коммуникационным технологиям». В настоящее время многие ученые и специалисты сводят ЦР к исключительно владению компьютером и возможностью выхода в сеть Интернет. Мы разделяем несколько иную точку зрения, согласно которой ЦР является следствием не только того, что не все домашние хозяйства имеют персональный компьютер либо другое цифровое устройство, а также выход в сеть Интернет (так называемый «материальный барьер»). Необходимо также учитывать целый комплекс причин неравномерного доступа к ИКТ («барьеров»). Это и так называемый «ментальный барьер» (представляет собой отсутствие элементарного опыта работы с ИКТ, в том числе с компьютерами, вызванное либо отсутствием к ним интереса, либо страхом, либо неприязнью); «нехватка знаний» (имеется в виду отсутствие более продвинутых навыков в сфере ИКТ, например в сфере информационной безопасности); а также «контентный барьер» (когда человек не считает информацию, размещенную в сети Интернет, интересной для себя) [22]. Опять же не совсем корректно помещать проблему информационного неравенства исключительно в плоскость использования ИКТ и компьютеров. Также некорректно считать, что она сама собой исчезает в момент приобретения, скажем, ноутбука и подключения его к сети Интернет. Пользователю необходима не только компьютерная техника (так называемая аппаратная часть), но и программное обеспечение, стоимость приобретения которого зачастую превышает стоимость компьютера. Далее, необходимы минимальные навыки использования данных продуктов, а также навыки поиска информации из огромного количества источников, ее отбора, обработки и использования, особенно это актуально для электронного здравоохранения.

На основании анализа литературных источников [23–31] мы выделяем следующие факторы, оказывающие влияние на ЦР: экономические, социальные, технические, инфраструктурные, языковой фактор, а также фактор знаний и навыков в сфере ИКТ.

Экономические факторы означают прежде всего разрыв в доступе к ИКТ по регионам мира и внутри страны, обусловленный уровнем национального дохода и доходом на душу населения. Не секрет, что уровень жизни людей в разных странах различен; различаются также и объемы денежных средств, которые инвестируются в развитие инфраструктуры ИКТ (в силу своей значимости фактор инфраструктуры был выделен отдельно). С другой стороны, существует также огромная разница в расходах на здравоохранение. Так, по данным ВОЗ [32], расходы на здравоохра-

нение, выраженные в % от ВВП, в 2016 г. составили 17 % в США, 12 % во Франции, 2 % в Бангладеш, 3 % в Анголе; в Беларуси расходы на здравоохранение составили 6 % от ВВП, в России – 5 %. Развитие электронного здравоохранения требует инвестиций и в ИКТ, и в медицину; невозможно развивать только одно направление.

Значение непосредственно экономических факторов велико. Очень часто люди и/или группы людей не имеют доступа к компьютерам и современным интернет-услугам из-за невозможности их оплатить. Эта проблема характерна главным образом для развивающихся стран, многие из которых в настоящее время не полностью электрифицированы, их территории не на 100 % охвачены волоконно-оптическими и телефонными линиями связи. Гражданам стран с низким уровнем дохода на душу населения также достаточно проблематично приобрести дорогостоящее компьютерное оборудование и программное обеспечение. Страны мира на сегодняшний день также не равны в интернет-активности своих граждан. По состоянию на 30.06.2018 г. [33] географически пользователи сети Интернет распределены неравномерно, не пропорционально численности населения в целом. Так, в странах Африки проживает почти 17 % населения Земли, а доля данного региона в общем числе пользователей сети Интернет на треть меньше – 11 %. И наоборот, в Северной Америке проживает около 5 % населения, а ее доля в общем числе пользователей сети Интернет почти в два раза больше и составляет 8,2 %.

Многие страны Африки (например, Того, Эфиопия, Буркина-Фасо, Кот-д'Ивуар, Нигер, Южный Судан) также оказались в нижней части Индекса доступности и качества медицинской помощи [34]. Ожидаемо лучшими системами здравоохранения в мире стали системы таких стран, как Исландия, Швейцария, Швеция, Норвегия, Австралия. Таким образом, на рынке электронного здравоохранения сложилась ситуация, при которой страны с высоким уровнем экономического развития инвестируют в развитие и медицины, и ИКТ, что способствует развитию рынка электронного здравоохранения; при этом страны с низким экономическим развитием демонстрируют невысокие результаты как по первому, так и по второму направлениям, что, несомненно, ставит под угрозу формирование и развитие как национальных рынков электронного здравоохранения, так и в целом информационного общества.

Социальные факторы – такие как пол, возраст, национальность, семейное положение – приобретают большее значение при решении экономических и инфраструктурных проблем с получением доступа к ИКТ. К примеру, во многих развитых странах мира доступ к сети Интернет перестал быть проблемой: работают интернет-кафе, в библиотеках есть свободный доступ к сети Интернет, многие общественные заведения предоставляют бесплатный wi-fi доступ и т. п. И здесь на первый план выходят именно социальные факторы. Важную роль в приобретении цифровых навыков играет социальное окружение, статус человека. И так как большинство

цифровых навыков люди получают в процессе неформального обучения, именно социальные связи (место учебы, работы, должность, друзья и т. п.) определяют те социальные контексты, которые способствуют овладению навыками использования компьютеров и сети Интернет на практике.

Не последнее значение имеют также факторы «возраст» и «пол». Исследование, проведенное в Нидерландах и США, показывает, что факторы «возраст», «пол» и «доход» влияют на то, как и в каких целях респонденты используют компьютеры. Так, по данным США [35] в компьютерные игры играют 61,4 % респондентов в возрасте 18–24 года и 44,7 % респондентов старше 50 лет. Противоположная ситуация с распределением ответов респондентов по цели использования «работаю с компьютером дома»: такой ответ дали 14 % респондентов в возрасте 18–24 года и 34,4 % респондентов старше 50 лет. Мужчины чаще, чем женщины, используют компьютер для игр, для работы дома; они также чаще работают с электронными таблицами и базами данных. Согласно исследованию [22], на работе женщины чаще используют приложения, связанные с образованием, здравоохранением и розничной торговлей; они также чаще, чем мужчины, вводят информацию в электронные базы данных и иные формы. Мужчины чаще ищут информацию, связанную с их профессиональной деятельностью (которая в большей степени, чем у женщин, связана со сферой ИКТ, бизнеса и финансов). В быту женщины дольше и чаще пользуются электронной почтой, чем мужчины; они также чаще ищут информацию, связанную со здоровьем, а также являются более активными потребителями услуг электронной коммерции. В свою очередь, мужчины больше интересуются новостями, деловым и спортивным контентом. Что касается фактора дохода, то здесь ситуация следующая: респонденты с большим уровнем дохода меньше времени тратят на игры и больше на работу с электронными таблицами, базами данных, чаще используют компьютер для работы дома. В социальной группе факторов важную роль также играет общий уровень образованности. Обычно те люди, которые обладают высоким уровнем грамотности в традиционном ее понимании, также обладают высоким уровнем информационных навыков. Отметим, что более способны к развитию цифровых навыков те индивиды, которые обладают хорошими способностями обрабатывать текстовую информацию.

На кафедре менеджмента УО Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники под руководством заведующей кафедрой Т. Н. Беляцкой было проведено исследование, которое позволило выявить ряд социальных факторов, влияющих на формирование и величину цифрового разрыва на рынке электронного здравоохранения. Отметим, что исследование проводилось в конце 2017 – начале 2018 гг. методом анкетного опроса; были опрошены 1500 человек по всей территории Беларуси. Результаты обработки анкет позволили сформулировать следующие выводы.

В Беларуси, так же как и в упомянутых выше исследованиях, женщины более активны на рынке электронного здравоохранения, чем мужчины.

Так, в сети Интернет ищут информацию, связанную со здоровьем, 39,7 % женщин и 29,6 % мужчин. Предсказуемо на рынке электронного здравоохранения более активны респонденты более старшего возраста (информацию, связанную со здоровьем, ищут в Интернете 65,2 % респондентов в возрасте 65–74 года и 28,3 % респондентов в возрасте 18–24 года). Минчане являются самыми активными на рынке электронного здравоохранения – 44,2 % респондентов из Минска интересуются данными вопросами, минимальное число респондентов, ищущих информацию, связанную со здоровьем в сети Интернет, зафиксировано в Бресте и Брестской области (почти в два раза меньше, чем в Минске, 26,6 %). Жители городов и поселков городского типа в Беларуси немного более активны на рынке электронного здравоохранения, чем жители сельских населенных пунктов (37,1 % и 31,6 % соответственно). Существенная разница в активности отмечена по уровню образования респондентов. Так, в сети Интернет ищут информацию, связанную со здоровьем, 25,7 % респондентов со средним образованием и 41,2 % респондентов с высшим образованием (сюда же были включены респонденты, окончившие магистратуру, аспирантуру и имеющие ученую степень).

Таким образом, социальные факторы оказывают большое влияние на цифровой разрыв в обществе в целом, в том числе и на рынке электронного здравоохранения.

*Технические факторы* представляют собой искусственно созданные барьеры, призванные «упорядочить» пользователей сети Интернет по различным признакам, и которые потенциально могут использоваться для усиления цифрового разрыва. На сегодняшний день наиболее часто используемыми технологиями являются: сбор сведений о привычках и поведении пользователей в сети Интернет посредством использования файлов cookie, а также формирование контента в ответ на запрос пользователя в зависимости от его географического положения (геотаргетинг).

Файлы cookie представляют собой небольшой фрагмент текста, передаваемый в браузер с сайта, который посетил пользователь. Они хранятся на компьютере пользователя и обычно используются для аутентификации пользователя, хранения личных пользовательских настроек, а также ведения статистики о пользователях [37]. Сами по себе cookie ничего не делают (как уже упоминалось, они представляют собой лишь текстовую информацию); тем не менее эти файлы предоставляют сведения сайту, к которому обращается пользователь, и уже на основании этих сведений и заложенных в программный код алгоритмов происходит определенная последовательность событийных сценариев. Несомненно, использование файлов cookie предназначено главным образом для того, чтобы помочь пользователю найти именно то, что ему нужно при поисковом запросе, будь то информация коммерческого либо некоммерческого свойства, упростить взаимодействие пользователя с веб-сайтом, автоматически запомнить логины и пароли в веб-браузере. Тем не менее, на наш взгляд, важно иметь

в виду, что, с одной стороны, использование таких технологий помогает покупателю найти своего продавца и наоборот, а с другой – устанавливает уже по умолчанию определенные барьеры, создавая в определенном смысле предпосылки для развития цифрового неравенства. Так, разные пользователи видят разную рекламу, им предлагаются перейти по разным ссылкам; система автоматически отслеживает количество показов рекламы одному и тому же пользователю, переход на целевую страницу, а также результат этого перехода (регистрация на сайте, покупка товаров и т. п.). Уже сегодня информация, полученная в том числе при помощи файлов cookie, объединяется с возможностями искусственного интеллекта. Результатом такой интеграции становятся высокотехнологические решения, которые в том числе позволяют путем математического моделирования с большой степенью вероятности предугадывать решения потребителей. В качестве примера можно привести систему, которая планируется к внедрению на интернет-площадке компании Amazon.com. Она называется «опережающая доставка» [38]. Суть ее состоит в том, что на основании статистических данных о покупках, совершенных клиентами компании, создаются определенные шаблоны принятия решений потребителем – выбор бренда, определение ценового диапазона и, наконец, принятие решения о покупке. И еще до того момента, как пользователь разместит заказ на сайте, товары могут быть отправлены в близлежащие центры распределения или доставлены пользователю. С точки зрения цифрового неравенства опасение здесь вызывает тот факт, что пользователю система не предлагает «выйти за рамки» его сформировавшегося потребительского поведения. Так, пользователи с низким уровнем дохода даже могут и не догадываться о существовании товаров и услуг (и, что на наш взгляд еще более важно – информации), которые, напротив, предлагаются пользователям с более высоким уровнем дохода. И наоборот, если пользователь обычно совершает покупки в ценовом сегменте «выше среднего» и «высокий», то система не покажет ему аналогичных по качеству товаров и услуг с более низкой ценой. Таким образом, используемые алгоритмы создают своего рода подсистемы пользователей с аналогичными характеристиками, которые потребляют, по сути, однонаправленный контент, будь то информация о лекарствах, аптеках, медицинских услугах разного рода.

Кроме файлов, собирающих сведения о привычках и поведении пользователей в сети Интернет, существуют также технологии, которые формируют контент в ответ на запрос пользователя в зависимости от его географического положения. Такая технология называется геотаргетинг [39]. Местоположение пользователя устанавливается через определение IP-адреса компьютера или мобильного устройства, IP-адреса сети Wi-Fi, к которой подключено устройство, а также через GPS, Bluetooth либо базы данных (к примеру, Google) о местоположении антенн сотовой связи. Геотаргетинг позволяет показывать пользователю те результаты поиска, которые релевантны его географическому положению. Например, при поиске

какого-либо товара предлагать ему те компании, которые расположены поблизости либо определять ближайший к клиенту офис продаж. Опять же с точки зрения ЦР проблема здесь заключается в том, что региональная привязка позволяет сайту перестраивать контент для пользователей из различных регионов. С одной стороны, это здорово, если речь идет о прогнозе погоды – пользователь увидит сводки метеорологов для своего населенного пункта. С другой стороны, многие поисковые системы, в том числе Google, использует региональную привязку для перенаправления пользователей [www.google.com](http://www.google.com) в специальные домены отдельных стран, и такая подмена по IP считается вполне допустимой практикой. Таким образом, результаты поиска по одному и тому же запросу пользователей из разных стран могут различаться (и различаются); причем доступ к определенной информации (сайтам) может быть вообще запрещен. Для рынка электронного здравоохранения активное использование данной технологии может препятствовать его глобализации, к примеру, ограничивать результаты поиска врача определенной специальности и квалификации технически заданным регионом поиска.

С точки зрения ОЭСР, именно *инфраструктурные факторы* являются ключевыми в цифровом разрыве. Под инфраструктурой будем понимать совокупность информационных систем разного уровня управления, телекоммуникационного оборудования, сетей и каналов передачи данных, средств коммутации и управления информационными потоками, средств вычислительной техники и т. п., а также институциональный базис, обеспечивающий непрерывное и эффективное функционирование вышеуказанных объектов. Пожалуй, инфраструктурные факторы легче всего поддаются измерению и оценке. Это – и, конечно же, их значимость для развития информационного общества и электронной экономики – объясняет тот факт, что практически все отчеты, программы, стратегии на национальных и межгосударственных уровнях, включают в себя солидный перечень именно инфраструктурных факторов.

Данные статистики свидетельствуют о существовании неравенства в инфраструктуре электронной экономики, в том числе на рынке электронного здравоохранения. В качестве примера сравним численность IP-адресов на 1000 человек. Лидером по данному показателю являются США. Среднее значение у пяти стран с максимальным значением IP-адресов на 1000 человек (США, Голландия, Норвегия, Швеция, Сингапур) составляет 3 435,12. Наименьшее значение – у Индии; среднее значение у пяти стран с минимальным значением IP-адресов на 1000 человек (Вьетнам, Иран, Тайланд, Индонезия, Индия) составляет 112,48. Средние значения данного показателя у США, Голландии, Норвегии, Швеции, Сингапура, с одной стороны, и Вьетнама, Ирана, Тайланда, Индонезии и Индии с другой стороны выше в 30,5 раз. В Республике Беларусь 203,75 IP адресов на 1000 человек, что в 5,8 раз меньше среднемирового значения.

Значимость *языкового фактора* обусловлена тем, что именно язык является основой передачи информации и знаний, в том числе в сфере электрон-

ного здравоохранения. Поэтому возможность использовать свой родной язык в сети Интернет во многом определяет уровень доступа к медицинской информации, данным о врачах, клиниках и оказываемых услугах.

Сеть Интернет заложила основы практически безграничных возможностей для обмена информацией и знаниями на разных языках. Сегодня каждый человек может создавать контент, делиться им с остальным миром и получать обратную связь. В принципе, сеть Интернет открыта для всех языков мира при соблюдении определенных технических условий и при наличии необходимых человеческих и финансовых ресурсов. Тем не менее, основным языком предоставления информации в сети Интернет был и остается английский язык несмотря на то, что его роль постепенно снижается. Так, к середине 1990-х годов на английском языке было создано порядка 80 % контента [38], в 2018 году этот показатель составлял 53,4 % [39]. Порядка 2/3 контента веб-сайтов мира написано на английском, немецком, русском, испанском и французском языках – всего лишь пять языков, при том, что в мире насчитывается порядка 6 000 языков [38]. С точки зрения развития рынка электронного здравоохранения данный фактор имеет значение по следующим причинам. Во-первых, в зависимости от языка различается сам контент, его популярность. Анализ информационного ресурса Wikipedia показывает, что пользователи, говорящие на разных языках, интересуются разными темами, разными персонами, различными культурными и историческими событиями, что придает языковому фактору еще большую значимость. Во-вторых, язык, на котором пользователь вводит поисковый запрос, влияет на полученный результат. Не секрет, что многие платформы, такие как Trip Advisor и Google Play, предоставляют пользователю отзывы в первую очередь на выбранном им языке интерфейса и даже скрывают отзывы на другом языке. Таким образом, как и в случае с геотаргетингом, существует реальная возможность искусственного ограничения доступа к медицинским услугам, которые оказываются на языке, отличном от указанного в качестве основного в том регионе, где зарегистрирован IP-адрес осуществляющего поиск человека. Во-вторых, со временем ограничение доступа к информации, в том числе медицинского характера, народов, сообществ и отдельных индивидов, язык которых не представлен либо представлен слабо в сети Интернет безусловно будет только нарастать.

В качестве примера приведем результаты поиска, проведенного в системе Google в г. Минске. Как известно, в Республике Беларусь два государственных языка – белорусский и русский. На рис. 44 представлены результаты поиска по запросу «аспирин купить в Минске» (на русском языке) и «аспірын купіць у Мінску» (на белорусском языке).



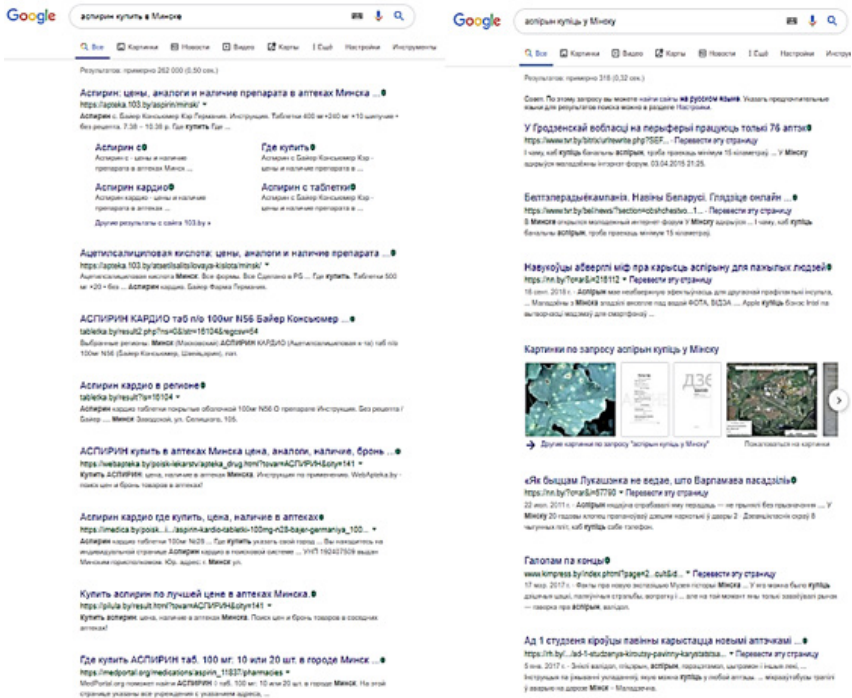


Рис. 44. Результаты поиска, проведенного в системе Google по запросам «аспирин купить в Минске» и «аспірын купіць у Мінску»

Из рис. 44 видно, что поиск, осуществленный поисковой системой Google на русском языке, выдал релевантный семантике запроса результат (показаны цены, аналоги, наличие медицинского препарата в аптеках г. Минска). При этом результаты поиска на белорусском языке оказались, мягко говоря, странными. Среди них оказались и новости про особенности работы аптек Гродненской области, и информация о том, что ученые опровергли тезис о полезности аспирина для пожилых людей, и информация про экспозицию в Музее истории Минска – в общем, все что угодно, но только не информация о том, где и по какой цене можно приобрести аспирин. Отметим, что данный препарат для поиска был выбран не случайно – данным препаратом пользуется огромное количество людей в самых разных целях; он доступен по цене и отпускается без рецепта; его фармакологическое действие хорошо известно широкому кругу жителей Беларуси; название препарата практически одинаково пишется и произносится на русском и белорусском языках. Таким образом, уже сегодня имеет значение то, на каком языке пользователь на рынке электронного

здравоохранения формирует запрос на поиск медицинского препарата; с течением времени «разрыв» будет только увеличиваться, так как частному бизнесу экономически целесообразнее работать и продвигать контент на более популярном в сети Интернет языке.

*Фактор знания и навыки в сфере ИКТ.* В электронной экономике в целом знания и навыки в сфере ИКТ играют важную роль. ИКТ-навыки требуются по следующим направлениям развития и использования данных технологий. Первое направление – производство ИКТ-продукции и услуг. К данному направлению относятся: разработка и сопровождение программного обеспечения, веб-порталов, деятельность в сфере электронной коммерции, облачных технологий, больших данных и т. д. Все это требует специализированных навыков в сфере ИКТ, таких как навыки программирования, разработки приложений и управления сетями. Во-вторых, во всех отраслях экономики растет спрос на так называемые базовые ИКТ-навыки, позволяющие использовать ИКТ-технологии при выполнении должностных обязанностей, например, получение доступа к информации в сети Интернет, использование непрофессионального программного обеспечения (например, Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, Google Chrome и т. д.). В-третьих, использование ИКТ трансформирует, преобразует сам способ реализации бизнес-процессов и вследствие этого требует от сотрудников организации более продвинутых навыков в сфере ИКТ, например, навыки продвижения продукции в социальных сетях. Следует отметить, что во втором и третьем случаях речь идет не о профессиональных навыках в сфере ИКТ (они входят в первую группу), а о *дополнении, расширении* своих профессиональных навыков для работы в условиях цифровой экономики. На наш взгляд, в электронном здравоохранении важнейшее место принадлежит именно этим группам ИКТ-навыков. На рынке электронного здравоохранения недостаточно быть отличным врачом для продвижения своих услуг, необходимо также владеть хотя бы минимальными знаниями и навыками в сфере ИКТ, например, по контент-маркетингу, рекламе, SMM, информационной безопасности.

Факторы, формирующие грамотность в области электронного здравоохранения, можно подразделить на внешние и внутренние. К внутренним факторам относятся:

- 1) факторы состояния здоровья: наличие / отсутствие у человека проблемы со здоровьем;
- 2) общий образовательный уровень;
- 3) навыки пользования информационно-коммуникационными технологиями;
- 4) мотивация к поиску информации и используемых технологий в сфере управления своим здоровьем.

К внешним факторам следует отнести:

- обусловленность / необходимость / навязанность или наличие / отсутствие возможности использования ИКТ в сфере здравоохранения в силу его развертывания в стране;

- доступность ИКТ;
- безопасность электронного здравоохранения;
- социальные;
- экологические.

Как и другие виды грамотности, грамотность в области электронного здравоохранения не статична, скорее это процессно-ориентированный навык, который развивается с течением времени по мере внедрения новых технологий и изменения личного, социального и экологического контекста; она является также дискурсивной практикой, которая стремится раскрыть способы производства смысла и по своей природе организует способы мышления и действия

Вопросы грамотности следует рассматривать с точки зрения субъекта рынка электронного здравоохранения: медицинские работники, пациенты, лица, осуществляющие уход (опекуны) за больными, администраторы в сфере здравоохранения, прочие заинтересованные лица.

В настоящее время ведется достаточно много исследований в области определения грамотности в электронном здравоохранении в разрезе не только пола, возраста, доходов [40–43], но и вида заболевания, о чем свидетельствуют публикации [44–46].

Пожилые люди считаются группой населения, которая испытывает наибольшее затруднение при использовании новых технологий. В последние годы многие исследователи электронного здравоохранения изучали грамотность пожилых людей и пришли к выводу, что увеличение возраста и более низкий уровень образования обуславливают более низкий уровень грамотности и использования электронного здравоохранения в Интернете [18].

В разрезе заболеваемости разрывы выглядят следующим образом.

Американская кардиологическая ассоциация (АНА) пришла к следующим выводам:

- 1) ограниченная медицинская грамотность более распространена среди расовых и этнических меньшинств, пожилых людей и лиц с более низким образованием;
- 2) языковые и культурные барьеры могут мешать оказанию медицинской помощи;
- 3) многогранные взаимодействия, включающие пациентов, поставщиков и системы здравоохранения, имеют важное значение для преодоления барьеров медицинской грамотности и способствуют расширению прав и возможностей пациентов и достижению успеха при длительном лечении гипертонии;
- 4) медицинская грамотность, связанная со знанием признаков и симптомов инсульта, с низким уровнем распознавания симптомов кардинального инсульта и осведомленности об современных методах лечения остается слабой;

5) адекватная санитарная грамотность связана с более высоким уровнем знания лекарств и изменением образа жизни в группах населения с диабетом и застойной сердечной недостаточностью.

Исследование грамотности в электронном здравоохранении в области колоректального рака среди японцев [47] показало, что среди взрослых японских пользователей Интернета люди с низкой грамотностью в области электронного здравоохранения имеют меньше знаний о заболевании и с меньшей вероятностью будут проходить практику скрининга колоректального рака. Решением для распространения информации о скрининге данного заболевания в Интернете может стать разработка веб-сайтов с дружественным юзабилити, содержащих информацию в специально разработанном для легкости восприятия виде для тех, кто имеет низкую грамотность в области электронного здравоохранения.

Преыдушие исследования показывают, что во-первых грамотность в области электронного здравоохранения ниже среди пожилых людей, людей с более низким социально-экономическим статусом и людей с меньшим опытом работы на компьютере, и во-вторых более высокая грамотность в области электронного здравоохранения связана с положительными результатами поиска в Интернете в трех областях: когнитивная (например, медико-санитарные знания / сбор информации), инструментальные (например, самостоятельное управление потребностями в отношении здоровья и поведением в отношении здоровья) и межличностные отношения (например, взаимодействие с врачами) [18]. Исследования также показывают, что обучение информационным технологиям в области здравоохранения среди пожилых людей приводит к значительному повышению уровня грамотности в области электронного здравоохранения и способности ориентироваться в сложных веб-сайтах по вопросам здравоохранения [18].

Анализ всех трех типов разрывов в здравоохранении позволит выявить факторы, не только снижающие эффективность функционирования системы здравоохранения в целом, но и препятствующие эффективному развертыванию электронного здравоохранения. Экономическая проблематика изучаемого явления состоит в том, чтобы соблюсти баланс между экономической эффективностью осуществляемых значительных инвестиций в построение базы функционирования электронного здравоохранения и повышением качества и доступности медицинской помощи повсеместно, в любой точке мира.

Экономическая эффективность зачастую трактуется традиционно как экономия или экономичное использование ресурсов, приобретаемых для осуществления любой деятельности, в данном случае электронного здравоохранения. Вместе с тем развертывание так называемого подключенного здравоохранения требует значительных инвестиций, направляемых на создание новых технологий и решений в области информационных коммуникаций для обеспечения доступности и повсеместности. Также зна-

чительных инвестиций требует наращивание базы данных по различным заболеваниям и состояниям и подключение искусственного интеллекта для их анализа в глобальных масштабах. Ожидается, что внедряемые изменения позволят улучшить качество принятия решений как непосредственно в сфере лечения и управления своим здоровьем, так и на уровне государства. Ожидаемые эффекты лежат в плоскости экономики и социальной сферы. Однако новые технические решения должны быть освоены и используются на регулярной основе. Таким образом, следует уделять внимание не только получению эффекта в масштабах производства, но и в масштабировании спроса, для чего необходимо повышение всех уровней грамотности в области электронного здравоохранения.

Подводя итог вышесказанному, отметим, что повышение грамотности населения, в том числе в сфере ИКТ, является критически важным фактором развития электронного рынка здравоохранения. На наш взгляд, решение данной задачи следует осуществлять комплексно по следующим направлениям:

- развитие информационно-коммуникационной инфраструктуры;
- социально ориентированное выравнивание бюджетной обеспеченности регионов страны для обеспечения устойчивого развития инфраструктуры, экономики, уровня образования в регионах (в большей степени актуально для таких стран, как Россия);
- повышение качества профессионального образования, в том числе за счет интеграции в учебные планы ИТ-компонентов;
- формирование системы высокооплачиваемых рабочих мест, предусматривающую высокие профессионально-квалификационные требования к персоналу, что может стать одной из основных задач государственной инвестиционной политики и учитываться при принятии решений о реализации крупных инвестиционных программ, предоставлении налоговых льгот и т. д.;
- стимулирование организации и проведения образовательных программ в сфере ИКТ коммерческими фирмами;
- стимулирование развития некоммерческих организаций, проводящих обучение населения навыкам в сфере ИКТ, привлечение негосударственного сектора к реализации и мониторингу эффективности образовательных программ в сфере ИКТ;
- поддержка социальных программ, направленных на повышение уровня грамотности в сфере ИКТ среди населения, в том числе среди лиц третьего возраста.

### Литература

1. La télémédecine : L'expérience des patients et des professionnels de santé en télésurveillance [Electronic resource] // irdes.fr. – Mode of access: <https://www.irdes.fr/documentation/syntheses/telemedecine-l-experience-des-patients-et-des-professionnels-de-sante-en-telesurveillance.pdf>. (Date of access: 23.07.2019).

2. What Is eHealth (4): A Scoping Exercise to Map the Field // Mode of access: <https://tspace.library.utoronto.ca/html/1807/4743/jmir.html> (Date of access: 25.07.2019).
3. Connected\_health // wikipedia.org. – Mode of access: [https://en.wikipedia.org/wiki/Connected\\_health](https://en.wikipedia.org/wiki/Connected_health). (Date of access: 08.07.2019).
4. Understanding Connected Health // orionhealth.com. – Mode of access: <https://orionhealth.com/us/knowledge-hub/reports/understanding-connected-health> (Date of access: 15.07.2019).
5. Connected Health: What is it? // HealthCare IT News. – Mode of access: <https://www.healthcareitnews.com/sponsored-content/connected-health-what-it>. – Date of access: 25.07.2019.
6. La santé connectée, c'est quoi ? // Harmony mutuelle. – Mode of access: <https://www.guide-sante-connectee.fr/la-sante-connectee-cest-quoi>. (Date of access: 25.07.2019).
7. Digital\_health // wikipedia.org. – Mode of access: [https://en.wikipedia.org/wiki/Digital\\_health](https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_health). (Date of access: 25.07.2019).
8. Eng T. The e-Health Landscape – a terrain map of emerging information and communication technologies in health and health care. In: Princeton NJ: The Robert Wood Johnson Foundation; 2001. – Mode of access: <http://www.rwjf.org/global/404errorpage.jhtml?requestedDocument=/publications/publicationsPdfs/eHealth.pdf>. (Date of access: 25.07.2019).
9. What is e-health? // Journal of Medical Internet Research. – Mode of access: <https://www.jmir.org/2001/2/e20/>. (Date of access: 25.07.2019).
10. What is e-health? // The National Center for Biotechnology Information. – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1761894> (Date of access: 05.03.2019).
11. Электронное здравоохранение // WHO. Mode of access: <https://www.who.int/topics/ehealth/ru> (Дата обращения: 03.07.2018).
12. eHealth: Digital health and care. Available at: [https://ec.europa.eu/health/ehealth/overview\\_en](https://ec.europa.eu/health/ehealth/overview_en) (Date of accessed: 05.03.2019).
13. Belyackaya, T. N. Diffusion of digital technology / T. N. Belyackaya // Cifrovaya transformaciya ekonomiki i promyshlennosti: problemy i perspektivy [Digital transformation of the economy and industry: problems and prospects], 2017. Pp. 158–178. DOI: 10.18720/IEP/2017.4/8 (In Russian)
14. Health Stats //www.oecd.org – Mode of access: [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=HEALTH\\_STAT](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=HEALTH_STAT). (Date of access: 01.08.2019).
15. eHealth Literacy: Essential Skills for Consumer Health in a Networked World // Journal of Medical Internet Research. – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1550701/> (Date of access: 22.07.2019).
16. Ратзан, С. К. Вступление / С. К. Ратзан, Р. М. Паркер, К. Р. Селдон, М. Зорн // Национальная библиотека медицины. Текущие библиографии по медицине: грамотность в области здравоохранения. – NLM Pub. № CBM 2000-1. – Вашингтон, Округ Колумбия : Национальные институты здравоохранения ; Министерство здравоохранения и социальных служб США, 2000.
17. Institute of Medicine, authors. Health Literacy: A Prescription to End Confusion. Washington // DC: The National Academies Press; 2004 – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1550701/#ref6> (Date of access: 22.07.2019).

18. eHealth Literacy: Essential Skills for Consumer Health in a Networked World // *Journal of Medical Internet Research*. – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1550701/#ref6>. (Date of access: 22.07.2019).
19. Health literacy: report of the Council on Scientific Affairs. Ad Hoc Committee on Health Literacy for the Council on Scientific Affairs, American Medical Association // *PubMed.gov*. – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10022112>. (Date of access: 22.07.2019).
20. Logan RK. *The Fifth Language: Learning a Living in the Computer Age*. – Toronto, ON : Stoddart; 1995 // *Google Scholar*. – Mode of access: [https://scholar.google.com/scholar\\_lookup?title=The+Fifth+Language:+Learning+a+Living+in+the+Computer+Age&author=RK+Logan&publication\\_year=1995&](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=The+Fifth+Language:+Learning+a+Living+in+the+Computer+Age&author=RK+Logan&publication_year=1995&). (Date of access: 22.07.2019).
21. Laugksch RC. Scientific literacy: a conceptual overview // *Science Education*. – 2000. – №84 (1). – Pp. 71–94 // *Google Scholar*. – Mode of access: [https://scholar.google.com/scholar\\_lookup?journal=Science+Education&title=Scientific+literacy:+a+conceptual+overview&author=RC+Laugksch&volume=84&issue=1&publication\\_year=2000&pages=71-94&](https://scholar.google.com/scholar_lookup?journal=Science+Education&title=Scientific+literacy:+a+conceptual+overview&author=RC+Laugksch&volume=84&issue=1&publication_year=2000&pages=71-94&). (Date of access: 22.07.2019).
22. Dijk, J. A. G. M. van. *The network society. Social aspects of new media* / J. A. G. M. van Dijk. – 2nd ed. – London : Sage, 2005. – 288 p.
23. Teine, D. Addressing the global digital divide and its impact on educational opportunity / D. Teine // *Educational Media Intern.* – 2002. – Vol. 39. – № 3/4. – Pp. 212–222.
24. Bagchi, K. K. Factors contributing to global digital divide: some empirical results / K. K. Bagchi // *J. of Global Inform. Technology Management*. – 2005. – Vol. 8. – № 3. – Pp. 47–65.
25. Dijk, J. van. The digital divide as a complex and dynamic phenomenon / J. van Dijk, K. Hacker // *The Inform. Soc.* – 2003. – Vol. 19. – № 4. – Pp. 315–326.
26. *Handbook of research on overcoming digital divides: constructing an equitable and competitive information society* : in 2 vol. / ed.: E. Ferro [et al.]. – New York : IGI Global, 2009. – Vol. 1. – XXXVI. – 385 p.
27. *Handbook of research on overcoming digital divides: constructing an equitable and competitive information society* : in 2 vol. / ed.: E. Ferro [et al.]. – New York : IGI Global, 2009. – Vol. 2. – XXXVI. – Pp. 386–737.
28. Várallyai, L. Statistical analyses of digital divide factors / L. Várallyai, M. Herdon, S. Botos // *Procedia Economics a. Finance*. – 2015. – Vol. 19. – P. 364–372.
29. Understanding the digital divide [Electronic resource] // *OECD iLibrary*. – Mode of access: <http://dx.doi.org/10.1787/236405667766>. (Date of access: 03.03.2019).
30. Norris, P. *Digital divide: civic engagement, information poverty, and the Internet worldwide* / P. Norris. – Cambridge : Cambridge Univ. Press, 2001. – XV. – 303 p.
31. Closing Europe’s digital divide [Electronic resource] : a rep. from the Economist Intelligence Unit // *The Economist Intelligence Unit*. – Mode of access: [http://graphics.eiu.com/upload/intel\\_digital\\_divide.pdf](http://graphics.eiu.com/upload/intel_digital_divide.pdf). (Date of access: 28.02.2019).
32. *Global Health Expenditure Database* [Electronic resource] // *The World Bank*. – Mode of access: <https://apps.who.int/nha/database/ViewData/Indicators/en>. (Date of access: 28.06.2019).

33. World Internet usage and population statistics [Electronic resource] // Internet World Stats. – Mode of access: <https://www.internetworldstats.com/stats.htm>. (Date of access: 04.03.2019).

34. Индекс доступности и качества медицинской помощи: Андорра – чемпион! // Euronews. – URL: <https://ru.euronews.com/2017/05/19/lancet-report-ranks-britain-s-health-care-system-behind-european-neighbours>. (Дата обращения: 10.07.2019). – Текст : электронный.

35. Как Google использует файлы cookie // Google. – URL: <https://policies.google.com/technologies/cookies?hl=ru>. (Дата доступа: 19.02.2019). – Текст : электронный.

36. Бахарев, И. 3 инновационных решения в области Искусственного Интеллекта для e-commerce / И. Бахарев // E-pepper.ru. – URL: <https://e-pepper.ru/news/3-innovacionnyx-resheniya-v-oblasti-iskusstvennogo-intellekta-dlya-e-commerce.html>. (Дата обращения: 18.02.2019). – Текст : электронный.

37. Настройка геотаргетинга [Электронный ресурс] // Google. – URL: <https://support.google.com/google-ads/answer/2453995?hl=ru>. (Дата обращения: 20.02.2019). – Текст : электронный.

38. Young, H. The digital language divide. How does the language you speak shape your experience of the internet? [Electronic resource] / H. Young // The Guardian. – Mode of access: <http://labs.theguardian.com/digital-language-divide> (Date of access: 04.03.2019).

39. Usage of content languages for websites [Electronic resource] // W3Techs. – Mode of access: [https://w3techs.com/technologies/overview/content\\_language/all](https://w3techs.com/technologies/overview/content_language/all). – Date of access: 04.03.2019.

40. The Korean eHealth Literacy Scale (K-eHEALS): Reliability and Validity Testing in Younger Adults Recruited Online // Journal of Medical Internet Research. – Mode of access: [https://www.jmir.org/2018/4/e138/?utm\\_source=TrendMD&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=JMIR\\_TrendMD\\_0](https://www.jmir.org/2018/4/e138/?utm_source=TrendMD&utm_medium=cpc&utm_campaign=JMIR_TrendMD_0) (Date of access: 24.06.2019).

41. Correlation Between eHealth Literacy and Health Literacy Using the eHealth Literacy Scale and Real-Life Experiences in the Health Sector as a Proxy Measure of Functional Health Literacy: Cross-Sectional Web-Based Survey // Journal of Medical Internet Research. – Mode of access: [https://www.jmir.org/2018/10/e281/?utm\\_source=TrendMD&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=JMIR\\_TrendMD\\_0](https://www.jmir.org/2018/10/e281/?utm_source=TrendMD&utm_medium=cpc&utm_campaign=JMIR_TrendMD_0) (Date of access: 17.07.2019).

42. Internet Skills Performance Tests: Are People Ready for eHealth? // Journal of Medical Internet Research. – Mode of access: <https://www.jmir.org/2011/2/e35> (Date of access: 17.07.2019).

43. The Digital Divide Among Low-Income Homebound Older Adults: Internet Use Patterns, eHealth Literacy, and Attitudes Toward Computer/Internet Use // Journal of Medical Internet Research. – Mode of access: <https://www.jmir.org/2013/5/e93> (Date of access: 17.07.2019).

44. eHealth Literacy: Predictors in a Population With Moderate-to-High Cardiovascular Risk // Journal of Medical Internet Research. – Mode of access: [https://humanfactors.jmir.org/2017/1/e4/?utm\\_source=TrendMD&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=JMIR\\_TrendMD\\_0](https://humanfactors.jmir.org/2017/1/e4/?utm_source=TrendMD&utm_medium=cpc&utm_campaign=JMIR_TrendMD_0) (Date of access: 17.07.2019).



45. Association of eHealth Literacy With Colorectal Cancer Knowledge and Screening Practice Among Internet Users in Japan // Journal of Medical Internet Research. – Mode of access: [https://www.jmir.org/2012/6/e153/?utm\\_source=TrendMD&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=JMIR\\_TrendMD\\_0](https://www.jmir.org/2012/6/e153/?utm_source=TrendMD&utm_medium=cpc&utm_campaign=JMIR_TrendMD_0) (Date of access: 17.07.2019).

46. Relevance of Health Literacy to CV Health // mdedge.com. – Mode of access: [https://www.mdedge.com/cardiology/clinical-edge/summary/health-policy/relevance-health-literacy-cv-health?utm\\_campaign=Aug\\_2019\\_CN&utm\\_source=TrendMD&utm\\_medium=cpc](https://www.mdedge.com/cardiology/clinical-edge/summary/health-policy/relevance-health-literacy-cv-health?utm_campaign=Aug_2019_CN&utm_source=TrendMD&utm_medium=cpc). (Date of access: 17.07.2019).

47. Association of eHealth Literacy With Colorectal Cancer Knowledge and Screening Practice Among Internet Users in Japan // Journal of Medical Internet Research. – Mode of access: [https://www.jmir.org/2012/6/e153/?utm\\_source=TrendMD&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=JMIR\\_TrendMD\\_0](https://www.jmir.org/2012/6/e153/?utm_source=TrendMD&utm_medium=cpc&utm_campaign=JMIR_TrendMD_0) (Date of access: 17.07.2019).

48. Беляцкая, Т. Н. Цифровой капитал и интеллектуальный потенциал электронной экономики / Т. Н. Беляцкая, В. С. Князькова // Человеческий капитал в формате цифровой экономики : Международной научной конференции, посвященной 90-летию С. П. Капицы, Москва, 16 февр. 2018 г. : сб. докл. / Рос. новый ун-т. – Москва, 2018. – С. 64–72.

49. Лыньков, Л. М. Методика оценки рисков информационной безопасности в системах электронной экономики / Л. М. Лыньков, Т. Н. Беляцкая, В. С. Князькова // Докл. БГУИР. – 2017. – № 2. – С. 69–76.