



# ИНДЕКС ЗДОРОВЬЯ БУДУЩЕГО

---

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ОТЧЕТ ПО РОССИИ  
сбор и анализ данных: перспективы

# ОГЛАВЛЕНИЕ

---

<b>I. Показатель ценности системы здравоохранения</b>	<b>4</b>
Показатель ценности системы здравоохранения	4

---

<b>II. Данные</b>	<b>5</b>
<b>Электронные медицинские карты (ЭМК)</b>	<b>5</b>
Возможно ли добиться полной интеграции системы здравоохранения?	5
Могут ли ЭМК стать частью более широкой программы внедрения электронного гражданства?	6
Важность внедрения технологий среди медицинских работников	7
Как страховые компании могут способствовать внедрению ЭМК?	8
<b>Аналитика данных: искусственный интеллект</b>	<b>9</b>
Какие меры по укреплению общественного доверия к анализу данных можно предпринять?	9
Трансформация организаций здравоохранения в организации по сбору и обработке данных	10
Роль ИИ в снижении нагрузки медицинских работников	11
<b>Носимые устройства</b>	<b>12</b>
Их место в системе здравоохранения	12

---

<b>III. Основные темы</b>	<b>14</b>
Обзоры разделов	14

---

<b>IV. Для экспертов</b>	<b>16</b>
Потенциальные вопросы	16

---

<b>V. Рекомендации</b>	<b>17</b>
------------------------	-----------

---

<b>VI. ПРИЛОЖЕНИЕ: Методология исследования</b>	<b>19</b>
---	-----------

# I. Показатель ценности системы здравоохранения

## Показатель ценности системы здравоохранения

Наравне с другими рынками с высокой численностью населения, такими как Бразилия, Индия, Китай и США, показатель ценности здравоохранения в России находится ниже средней цифры по 16 странам.

Российский показатель ценности системы здравоохранения находится ниже среднего значения по 16 странам, в то время как факторы, способствующие его росту, соответствуют среднему значению или находятся ниже него. В частности, удовлетворенность медицинскими услугами имеет наибольшее отставание от среднего значения (20 баллов). При этом наблюдается достаточно высокая доступность медицинской помощи по сравнению со средним показателем среди 16 стран-участниц исследования, а эффективность находится на одном уровне с средним показателем.

## ПОКАЗАТЕЛЬ ЦЕННОСТИ 2018

ПОКАЗАТЕЛЬ ЦЕННОСТИ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ:

■ Россия ■ Среднее значение по 16 странам

40,90%

43,48%



■ Россия ■ Среднее значение по 16 странам

ДОСТУПНОСТЬ	63,58	50,91
УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ	31,75	52,85
ЭФФЕКТИВНОСТЬ (расходы на здравоохранение/результаты)	27,38	26,69

## II. Данные

### Электронные медицинские карты (ЭМК)

Возможно ли добиться полной интеграции системы здравоохранения?

**В то время как россияне уверены в том, что интеграция важна, инфраструктура на сегодняшний день не соответствует их ожиданиям**

• Большинство российских медицинских работников полагают, что создание интегрированной системы здравоохранения позволит улучшить качество медицинских услуг (85%)<sup>1</sup>. Российские работники здравоохранения также отметили важность интеграции системы (92%), однако текущую систему здравоохранения они не считают интегрированной (12%)<sup>2</sup>. Население в целом поддерживает эту точку зрения: три четверти респондентов считают интеграцию важной (78%), и только один из четырех считает, что современная система здравоохранения является интегрированной (26%)<sup>3</sup>.

• Согласно имеющимся данным, российские медицинские работники имеют верное представление о текущем состоянии интегрированности системы здравоохранения.

Несмотря на внедрение единой системы электронных медицинских карт (ЭМК)<sup>1,2</sup>, показатель сбора данных на сегодняшний день находится на уровне ниже среднего по 16 странам-участницам исследования (15,8 по сравнению с 23,19)<sup>3</sup>. Кроме того, доля ЭМК в больницах и амбулаторных учреждениях ниже глобального среднего показателя (106,10\$ на койко-место в больнице по сравнению со средним показателем по 16 странам равным 2436,85\$<sup>4</sup>, и расходы на амбулаторные учреждения в размере 0,53\$ на душу населения по сравнению со средним показателем по 16 странам равным 4,67\$)<sup>5</sup>.

• В то время как показатель распространения интернета в России находится на одном уровне со средним глобальным значением (76% по сравнению с 74%)<sup>6</sup>, количество защищенных серверов на душу населения (0,21)<sup>7</sup> и доступность связи 3G и выше (73%)<sup>8</sup> отстают от средних значений по 16 странам (0,86 защищенных серверов на душу населения и 84% доступности связи 3G и выше). Это указывает на то, что интеграция возможна только при условии дальнейших структурных изменений.

<sup>1</sup> Фонд Содружества (The Commonwealth Fund). (2010–2015)

<sup>2</sup> ВОЗ. (2010–2015)

<sup>3</sup> Индекс здоровья будущего. (2017)

<sup>4</sup> ВОЗ. (2009–2015)

<sup>5</sup> Всемирный банк. (2016)

<sup>6</sup> Там же.

<sup>7</sup> Там же.

<sup>8</sup> OpenSignal. Состояние мировых сетей мобильной связи. (август 2016 г.).

## Могут ли ЭМК стать частью более широкой программы внедрения электронного гражданства?

Россияне скептически относятся к предоставлению своих персональных данных, необходимо дальнейшее повышение осведомленности в области обмена информацией, чтобы развитие интегрированных технологий способствовало получению медиками ценной информации.

• Россияне беспокоятся о безопасности своих персональных данных, и почти половина респондентов (46%) не доверяют свою персональную информацию ни одной отрасли.<sup>9</sup> Только пятая часть (20%) населения наиболее всего доверяют сфере здравоохранения, и чуть менее (18%) доверяют страховым компаниям.<sup>10</sup> Это указывает на то, что для продвижения программы внедрения электронного гражданства, важной частью которой будет являться здравоохранение, необходимо принять меры по повышению уровня доверия.

• Кроме того, необходимо принять дополнительные меры по внедрению цифровых медицинских технологий и повышению осведомленности населения в области обмена информацией. Это имеет большое значение для того, чтобы медицинские работники могли продуктивно работать с полученными данными.

• Примерно каждый третий (34%) россиянин отметил, что использует интегрированные медицинские технологии для мониторинга показаний медицинских устройств и обмена информацией со своим лечащим врачом.<sup>11</sup>

• Рядовые граждане зачастую не имеют достаточного представления о том, как работают цифровые медицинские технологии: лишь около трети респондентов заявили, что понимают, как их использовать (36%) и как толковать полученные результаты (33%).<sup>12</sup> Несколько выше процент респондентов, понимающих, что интегрированные технологии – наиболее простой способ передачи данных специалисту (37%), и в каких случаях это требуется (39%).<sup>13</sup>



## Важность внедрения технологий среди медицинских работников

Повышение осведомленности об ЭМК и обмене данными может способствовать внедрению технологий, которые, по мнению профессионального сообщества, важны для их работы.

• Несмотря на то, что российские медицинские работники считают важной интеграцию системы здравоохранения, большинство из них также полагают, что внедрение цифровых медицинских технологий в долгосрочной перспективе сделает здравоохранение более дорогим в целом и для пациента в частности (61% и 54% соответственно).<sup>14</sup>

• Менее чем один из пяти (18%) медицинских работников в России считает, что использование доступных и безопасных платформ для обмена данными среди профессионального сообщества окажет положительное влияние на состояние здоровья граждан.<sup>15</sup> Четверть опрошенных медицинских работников придерживается такого же мнения о носимых устройствах, отслеживающих основные показатели здоровья (26%), и практически такое же – о финансовых стимулах, основанных на данных, собранных при помощи цифровых технологий (20%). Эти данные говорят о том, что для медицинских работников интеграция не является единственным приоритетом в области улучшения медицинского обслуживания и здоровья граждан.<sup>16</sup>

• Лишь небольшая часть работников здравоохранения отметила, что, по их мнению, ответственность за передачу информации о пациенте из одного медицинского учреждения в другое должна лежать на самом пациенте (4%). Однако большинство из них считают, что эта ответственность должна лежать на медицинских работниках или учреждениях (49%) или быть разделена между пациентом и специалистом/учреждением (45%).<sup>17</sup> Мнения по поводу ответственности на сегодняшний день разделились: более трети опрошенных считают, что сейчас она лежит на пациентах (35%) или медицинских работниках, или учреждениях (36%), а менее трети – и на тех и на других (28%).<sup>18</sup> Это говорит об отсутствии единого подхода к обмену ЭМК в медицинской практике, а также в понимании этого процесса среди медицинских работников.

<sup>9</sup> Там же.

<sup>10</sup> OpenSignal. Состояние мировых сетей мобильной связи. (август 2016 г.).

<sup>11</sup> Индекс здоровья будущего. (2017)

<sup>12</sup> Там же.

<sup>13</sup> Там же.

<sup>14</sup> Там же.

<sup>15</sup> Там же.

<sup>16</sup> Там же.

<sup>17</sup> Там же.

<sup>18</sup> Там же.

## Как страховые компании могут способствовать внедрению ЭМК?

Страховые компании интегрируют ЭМК в свои предложения, но в то же время опасаются нормативно-правового регулирования, отношения клиентов к нововведениям и системных проблем в области здравоохранения в будущем.

- Почти половина опрошенных представителей страховых компаний в Великобритании, США, Франции, Нидерландах и Китае (46%) заявили о том, что доступ к ЭМК уже включен в их предложения.<sup>19</sup>

- 46% заявили, что находятся в процессе интеграции ЭМК в свои предложения, а 7% – что такая интеграция ими пока не осуществлена, но рассматривается как перспектива на будущее.<sup>20</sup> Это свидетельствует о том, что страховые компании ценят идею повсеместного распространения ЭМК и готовы предложить пациентам и учреждениям здравоохранения льготы, которые будут способствовать использованию этих технологий.

- Страховые компании вышеперечисленных стран тем не менее отмечают, что бюрократический подход в системе здравоохранения (29%), отношение медицинских работников к внедрению технологий (28%) и правительственное регулирование в области здравоохранения (23%) – это ключевые факторы, которые, по их мнению, окажут наибольшее воздействие на здравоохранение в будущем.<sup>21</sup> Эти факторы также могут повлиять на внедрение ЭМК и интеграцию системы здравоохранения.

- В России сложилась относительно сильная нормативно-правовая база для регулирования электронного здравоохранения, однако отсутствует законодательство, регулирующее использование национальной системы ЭМК. В то же время существует закон, предусматривающий защиту конфиденциальности медицинских данных, содержащихся в ЭМК.<sup>22</sup>

---

<sup>19</sup> Индекс здоровья будущего. (2017)

<sup>20</sup> Там же.

<sup>21</sup> Там же.

<sup>22</sup> ВОЗ. (2018). Глобальная обсерватория по электронному здравоохранению, Российская Федерация. Доступ: <http://www.who.int/goe/publications/atlas/2015/rus.pdf?ua=1>

<sup>23</sup> Индекс здоровья будущего. (2017)

## Анализ данных: искусственный интеллект

### Как укрепить доверие к анализу данных?

Повышение осведомленности в области цифровых медицинских технологий, поддержание взаимодействия между врачом и пациентом, а также внедрение стандартизированных процедур могут стать важнейшими факторами, влияющими на распространение технологий искусственного интеллекта (ИИ) и анализа данных, а также доверие к ним.

• Те, кто в наибольшей степени освоил современные потребительские технологии, с наиболее высокой вероятностью будут доверять технологиям следующего поколения на базе искусственного интеллекта и осваивать их. По данным исследования «Индекс здоровья будущего», те, кто считает систему здравоохранения более интегрированной, как правило, больше ей доверяют. 79% респондентов, которые назвали систему здравоохранения интегрированной, в значительной степени или полностью доверяют ей. Среди тех, кто считает систему совсем или почти не интегрированной, доверие испытывают только 47%.<sup>23</sup> Это указывает на потенциальную взаимосвязь между интеграцией и доверием к данным. Принимая меры по улучшению одного, организации также могут улучшить и другое.

• Менее четверти россиян считают, что они знают о цифровых медицинских технологиях (22%). Это свидетельствует о необходимости повышения осведомленности о технологиях искусственного интеллекта.<sup>24</sup>

Необходимость повышения осведомленности также касается и медицинских работников, так как лишь менее четверти из них заявили, что им известно о цифровых медицинских технологиях (22%), в то время как почти трое из четырех сообщают об использовании таких технологий в каком-либо из аспектов своей деятельности (74%).

• В ответ на вопрос о том, какие инструменты на основе искусственного интеллекта могут оказать наибольшее влияние на усовершенствование системы здравоохранения, всего 8% медицинских работников посчитали, что наиболее эффективным было бы внедрение роботов-врачей, и лишь 7% увидели потенциал дистанционных визитов с помощью голографических технологий.<sup>25</sup> Это указывает на то, что желание поддерживать отношения между пациентом и врачом и использование медицинских данных таким образом, чтобы между ними сохранялась связь, могут стать важнейшими факторами повышения доверия среди врачей.

• Несмотря на наличие нормативного регулирования в области защиты, обмена и сбора данных, политика в отношении использования больших данных в сфере здравоохранения, в том числе частными компаниями, отсутствует.<sup>27</sup> В среднем одна пятая (19%) медицинских работников из стран-участниц исследования заявила, что главным приоритетом для национального правительства в области улучшения общественного здоровья и здравоохранения должны стать меры по усовершенствованию обмена данными.<sup>28</sup> Это указывает на необходимость поддержки со стороны государства для повышения уровня доверия к ИИ.

<sup>23</sup> Индекс здоровья будущего. (2017)

<sup>24</sup> Там же.

<sup>25</sup> Там же.

<sup>26</sup> Индекс здоровья будущего. (2017)

<sup>27</sup> ВОЗ. (2016)

<sup>28</sup> Индекс здоровья будущего. (2017)

## Трансформация организаций здравоохранения в организации по сбору и обработке данных

Для наиболее эффективного использования данных медицинскими организациями необходимо повысить уровень обучения и инвестиций в необходимые технологии.

- Согласно исследованию компании Infosys,<sup>29</sup> в котором приняли участие руководители высшего звена и лица, ответственные за принятие решений в сфере ИТ из Австралии, Китая, Франции, Германии, Индии, Великобритании и США, при внедрении ИИ заинтересованные сотрудники внутри организации имеют практически такие же опасения, что и рядовые граждане.

- Чуть менее половины (45%) опрошенных заявили, что имеют опасения касательно безопасности данных в связи с использованием ИИ в своих организациях.<sup>30</sup> По мнению опрошенных руководителей высшего звена, среди управляющих сотрудников распространены опасения относительно безопасности. Почти две трети (64% руководителей высшего звена) ответили, что вопросы конфиденциальности и безопасности сдерживают высших должностных лиц компаний от инвестирования в ИИ.<sup>31</sup>

- Вторым по значимости опасением стала достоверность данных – 37% респондентов заявили о проблемах, возникших в процессе реализации инициатив в сфере ИИ.<sup>32</sup> Примерно половина (49%) респондентов заявили, что не используют технологии ИИ в связи с отсутствием необходимой инфраструктуры.<sup>13</sup> Около трех четвертей опрошенных, ответственных за принятие решений в сфере ИТ, заявили, что инвестируют в управление данными для решения этой проблемы (77%).<sup>33</sup>

- Респонденты также выразили обеспокоенность по поводу обучения сотрудников: 36% от общего числа опрошенных заявили, что необходимость дополнительного обучения стала проблемой на пути к внедрению ИИ в их компаниях.<sup>34</sup> Три четверти (75%) опрошенных, ответственных за принятие решений в сфере ИТ, сообщили, что руководству их компаний было бы полезно пройти обучение в области технологий ИИ.<sup>35</sup>

- Во многих организациях ИИ внедрен не в полной мере, и сотрудникам необходимо дополнительное обучение, однако меры уже принимаются. Согласно вышеуказанному



исследованию Infosys, примерно девять из десяти (86%) руководителей высшего звена и лиц, ответственных за принятие решений в сфере ИТ, заявили, что внедрение ИИ в их организации находится на промежуточной или финальной стадии.<sup>36</sup> В то же время более половины опрошенных компаний, работающих в области здравоохранения и медико-биологических разработок, сообщили о затруднениях в поиске квалифицированных работников, способных руководить процессом интеграции технологий ИИ (61%), что является барьером к их внедрению.<sup>37</sup>

- В то же время более трех четвертей (77%) респондентов, ответственных за принятие решений в сфере ИТ в указанных странах, были уверены в том, что сотрудники их организаций могли бы получить квалификацию, необходимую для работы на должностях, которые возникнут в результате внедрения ИИ, и более половины (53%) всех респондентов заявили, что в их организации проводится активное обучение сотрудников, чья деятельность была в наибольшей степени затронута внедрением ИИ.<sup>38</sup>

В России доля рынка первичной диагностики и планирования лечения с использованием ИИ ниже, чем в среднем по 16 странам – участницам исследования (0,008\$ по сравнению с 0,03\$ и 0,014\$ по сравнению с 0,06\$, соответственно).<sup>39</sup> Это указывает на то, что помимо повышения осведомленности в области использования медицинских данных, необходимо обеспечить также и более широкий доступ к ним.

## Роль ИИ в снижении нагрузки медицинских работников

ИИ дает медицинским работникам возможность освободить дополнительное время, которое они могут посвятить оказанию более качественной медицинской помощи. Российские медицинские работники проявляют большой интерес к использованию ИИ в работе.

• По данным изданий Becker's Healthcare<sup>40</sup> и Forbes,<sup>41</sup> применение ИИ дает дополнительные возможности обработки и хранения больших объемов данных и их трансформацию в эффективные инструменты и функции. ИИ способен осуществлять поиск и анализ данных пациентов или выполнять административные функции быстрее человека, поэтому использование ИИ дает возможность освободить врачам время, которое они смогут потратить на оказание более качественной медицинской помощи.

– Согласно исследованию Infosys, 90% руководителей высшего звена сообщили о том, что внедрение ИИ принесло ощутимую пользу их организации.<sup>42</sup>

– Кроме того, почти половина (45%) респондентов отметили, что при выполнении одного и того же вида деятельности ИИ многократно превосходит человека по таким показателям как точность и производительность.<sup>43</sup>

• В качестве технологий, способных оказать наибольшее влияние на систему здравоохранения (при их наличии), российские медицинские работники чаще всего называли носимые устройства на базе ИИ для контроля показателей здоровья (28%), виртуальную реальность при обучении медицинских работников (22%) и инструменты на базе ИИ, предоставляющие рекомендации для медицинского обслуживания на базе имеющихся медицинских данных (18%).<sup>44</sup>

• Рядовые граждане с ними солидарны. Россияне чаще всего называли носимые устройства/приложения на базе ИИ для контроля показателей здоровья (33%) и инструменты на базе ИИ, предоставляющие рекомендации для медицинского обслуживания на базе имеющихся медицинских данных (19%) как наиболее полезные технологии, если бы таковые стали доступными.<sup>45</sup> Это указывает на то, что и рядовые граждане, и медицинские работники в целом положительно относятся к цифровым медицинским технологиям.

<sup>29</sup> Лидерство в эпоху ИИ. Infosys, 2018

<sup>30</sup> Там же.

<sup>31</sup> Там же.

<sup>32</sup> Там же.

<sup>33</sup> Индекс здоровья будущего. (2017)

<sup>34</sup> Там же.

<sup>35</sup> Там же.

<sup>36</sup> Там же.

<sup>37</sup> Лидерство в эпоху ИИ. Infosys, 2018, [www.infosys.com/age-of-ai/Documents/age-of-ai-infosys-research-report.pdf](http://www.infosys.com/age-of-ai/Documents/age-of-ai-infosys-research-report.pdf)

<sup>38</sup> Там же.

<sup>39</sup> Всемирный банк. (2016)

<sup>40</sup> Монтейро, Майк (2018, 9 февраля). Как ИИ и врачи могут улучшить здравоохранение – Вместе. Доступ: <https://www.beckershospitalreview.com/healthcare-information-technology/how-ai-and-doctors-can-improve-healthcare-together.html>

<sup>41</sup> Перл, Роберт (врач). (2018) «Искусственный интеллект в здравоохранении: отделяя реальность от выдумки». Журнал Forbes. Доступ: [www.forbes.com/sites/robertpearl/2018/03/13/artificial-intelligence-in-healthcare/#773bc6551d75](http://www.forbes.com/sites/robertpearl/2018/03/13/artificial-intelligence-in-healthcare/#773bc6551d75).

<sup>42</sup> Лидерство в эпоху ИИ. Infosys, 2018, [www.infosys.com/age-of-ai/Documents/age-of-ai-infosys-research-report.pdf](http://www.infosys.com/age-of-ai/Documents/age-of-ai-infosys-research-report.pdf)

<sup>43</sup> Там же.

<sup>44</sup> Индекс здоровья будущего. (2017)

<sup>45</sup> Индекс здоровья будущего. (2017)

## Носимые устройства

### Их место в системе здравоохранения

Медицинские учреждения и страховые компании начали процесс внедрения носимых устройств, однако для того, чтобы эти технологии получили широкое распространение, необходимо принять меры по повышению осведомленности населения.

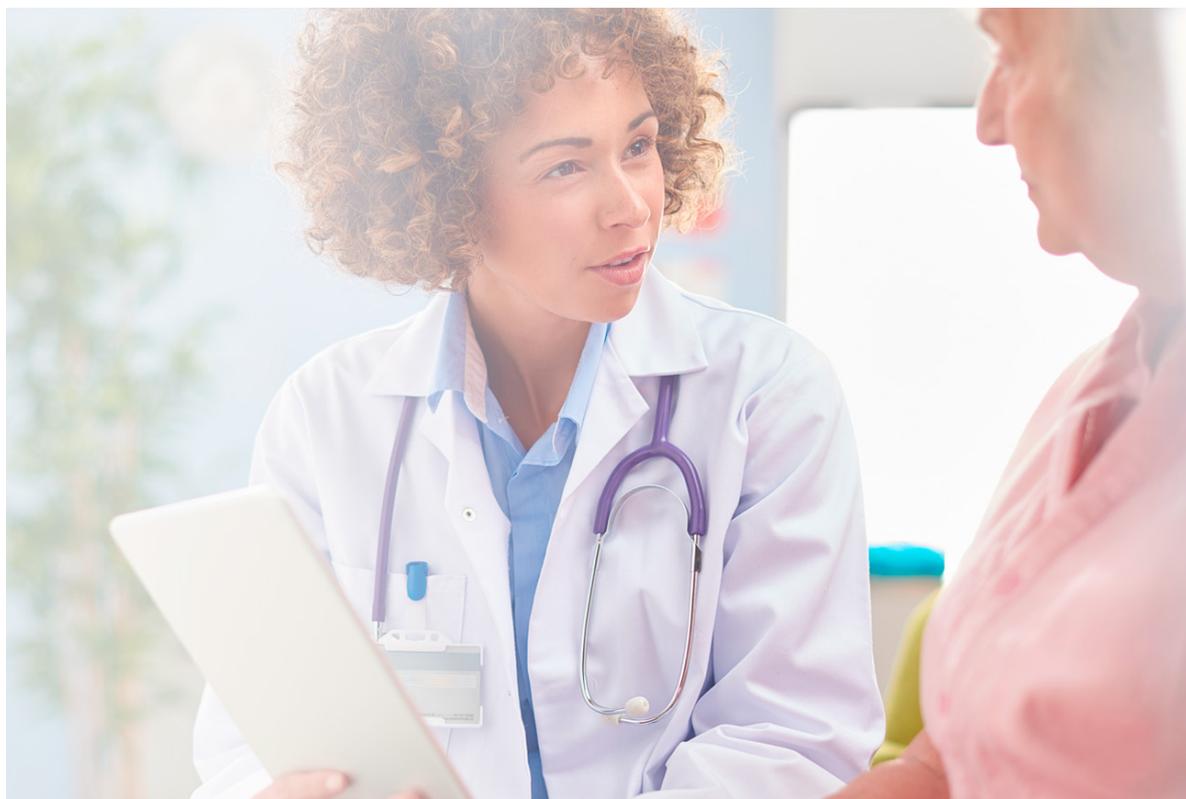
• В России уровень сбора данных носимыми устройствами ниже среднего по 16 странам-участницам исследования (15,98 по сравнению с 33,96).<sup>46</sup> Рынок носимых фитнес-устройств и носимых медицинских устройств также меньше среднего значения по 16 странам (0,02 пользователей на душу населения по сравнению с 0,04 и 1,24\$ на душу населения по сравнению с 6,33\$ на душу населения, соответственно).<sup>47</sup>

• Цифровые медицинские технологии пока не получили широкого распространения среди рядовых граждан, особенно для ежедневного мониторинга здоровья.

- 52% россиян никогда не использовали цифровые медицинские технологии для отслеживания показателей здоровья без назначения медицинскими работниками.<sup>48</sup>

- Российские граждане реже считают, что цифровые медицинские технологии используются в случае, когда пациенты здоровы и не имеют заболеваний (35%), чем в случае, когда пациенты проходят лечение (72%), имеют серьезное или хроническое заболевание с домашним уходом (59%), для диагностики заболеваний (67%) или для их профилактики заболеваний (наряду с вакцинами и регулярными медицинскими осмотрами) (59%).<sup>49</sup>

• Медицинские работники еще реже считают, что цифровые медицинские технологии используются в случае, когда пациенты здоровы (22%).<sup>50</sup>



- Схожим образом, всего 64% опрошенных рядовых граждан и 66% медицинских работников считают, что цифровые медицинские технологии важны для роста эффективности здорового образа жизни. Это также указывает на необходимость повышения осведомленности о роли цифровых медицинских технологий для тех, у кого нет каких-либо нарушений здоровья или заболеваний.<sup>51</sup>

• Рядовые граждане также заявили о том, что охотнее использовали бы такие цифровые медицинские технологии как трекеры или домашние устройства для мониторинга здоровья, если бы государство субсидировало или оплачивало их (45%), если бы их порекомендовал специалист (38%) или если бы их оплачивала страховая компания (37%).<sup>52</sup>

• Из всех специалистов в области страхования, опрошенных в рамках исследования в США, Великобритании, Франции, Нидерландах и Китае, половина (50%) заявили, что в настоящий момент используют такие технологии Интернета вещей как носимые устройства и другие цифровые медицинские технологии, чтобы предлагать персонализированное страховое обслуживание.<sup>53</sup> Несколько больше респондентов (57%) заявили, что в их организации цифровые медицинские технологии используются для отслеживания показателей здоровья, которые учитываются при предоставлении клиентам скидок.<sup>54</sup>

• Медицинские учреждения в России уже начинают внедрять цифровые медицинские технологии, однако остаются области, требующие улучшений.

- В ответ на вопрос о том, какие медицинские технологии окажут наиболее положительное влияние на заботу граждан о своем здоровье, медицинские работники чаще всего называли носимые устройства, отслеживающие ключевые показатели здоровья (26%).<sup>55</sup>

- Три четверти медицинских работников заявили об использовании цифровых медицинских технологий в тех или иных аспектах своей деятельности (74%).<sup>56</sup>

- В ответ на вопрос о том, какие инструменты наиболее всего способствовали бы использованию цифровых медицинских технологий, медицинские работники чаще всего называли базу данных, позволяющую осуществлять поиск технологий для различных ситуаций (46%) и практические примеры их использования (38%).<sup>57</sup>

<sup>46</sup> Там же.

<sup>47</sup> Всемирный банк. (2016)

<sup>48</sup> Индекс здоровья будущего. (2017)

<sup>49</sup> Там же.

<sup>50</sup> Индекс здоровья будущего. (2017)

<sup>51</sup> Там же.

<sup>52</sup> Там же.

<sup>53</sup> Там же.

<sup>54</sup> Там же.

<sup>55</sup> Там же.

<sup>56</sup> Там же.

<sup>57</sup> Там же.

# III. Основные темы

## Обзоры разделов

### 1. Интеграция ЭМК: от намерений к реальности

ЭМК – основополагающий структурный элемент более технологичного подхода к здравоохранению. В то же время наблюдается недостаточная интеграция ЭМК в систему здравоохранения. В странах с повсеместным внедрением ЭМК (Австралии, Китае, Франции, Германии, Италии, России, Сингапуре и Испании)<sup>58,59</sup> средний показатель ценности системы здравоохранения существенно выше – 47,29 против 39,67. Кроме того, в вышеперечисленных странах реализуется комплексная политика в области обмена и использования данных, а также имеется развитая мобильная инфраструктура.

### 2. Интеграция ЭМК в программу электронного гражданства

Для полноценной реализации потенциала ЭМК в рамках интегрированной системы здравоохранения они должны стать частью более широких процессов, направленных на приобщение населения и учреждений к оказанию услуг при помощи цифровых технологий, а также эффективному и ответственному использованию персональных данных. Отмечаются первые признаки того, что рядовое население уже интересуется сбором данных о своем здоровье – 63% из тех, кто пользовался цифровыми медицинскими технологиями, предоставляли собранные данные медицинским работникам.<sup>60</sup>

### 3. ЭМК: обеспечение поддержки со стороны медицинских работников

В то время как врачи (88%) и медсестры (89%) считают интеграцию очень важной или довольно важной, намного меньше (24% и 32% соответственно) считают систему здравоохранения в полной мере интегрированной.<sup>61</sup> Это связано с определенной степенью препятствования внедрению ЭМК, что может нарушить ход процесса, с учетом того, что 40% врачей первичного звена считают, что они приносят больше проблем, чем пользы.<sup>62</sup>

### 4. ЭМК: Вовлечение страховых компаний в программу по внедрению ЭМК

Включение ЭМК в предложения страховых компаний может стать дополнительным стимулом к их внедрению, тем самым ускорив процесс перехода к ценностно-ориентированной модели здравоохранения. Уже намечено некоторое движение в этом направлении: почти половина опрошенных страховых компаний заявили о том, что уже включили доступ к ЭМК в свои предложения для клиентов.<sup>63</sup> Это говорит о том, что у страховых компаний есть все причины поддерживать ЭМК.

<sup>58</sup> Фонд Содружества (The Commonwealth Fund). (2010–2015)

<sup>59</sup> ВОЗ. (2010–2015)

<sup>60</sup> Индекс здоровья будущего. (2017)

<sup>61</sup> Индекс здоровья будущего. (2017)

<sup>62</sup> Доктора призывают к пересмотру системы электронных медицинских карт. (4 июня 2018 г.). Доступ: <https://www.prnewswire.com/newsreleases/doctors-call-for-overhaul-of-electronic-health-records-300659100.html>

<sup>63</sup> Данные страховых компаний FHI. (2017).

## 5. ИИ: укрепление общественного доверия к ИИ и аналитике данных

Исследование «Индекс здоровья будущего» показало, что применение ИИ является одним из важнейших факторов построения системы здравоохранения, ориентированной на данные. Несмотря на наличие определенных предпосылок к внедрению ИИ (54% опрошенных готовы использовать ИИ для целей здравоохранения),<sup>64</sup> некоторые до сих пор настороженно относятся к этой технологии. Главным опасением рядовых граждан является потеря человеческих отношений в здравоохранении. Это свидетельствует о том, что пациенты предпочитают видеть в ИИ средство помощи медицинским работникам, а не их замену.

## 6. ИИ: трансформация организаций здравоохранения в организации по сбору и обработке данных

ИИ уже преобразует сферу здравоохранения, однако для его успешного внедрения необходимо принятие согласованных мер, исходящих сверху. Реализация проектов зачастую требует пересмотра устоявшихся структур и процессов и связана с неизбежными затруднениями, вызванными структурой бюджетов. Без одобрения высших должностных лиц и необходимых навыков эти барьеры преодолеть не удастся.

## 7. ИИ: освобождение от лишней нагрузки, чтобы сосредоточиться на ценностном аспекте здравоохранения

ИИ дает возможность обрабатывать и анализировать большие массивы данных с невероятной скоростью и при правильном использовании может сократить время на сбор и интерпретацию данных. Так, например, доказано, что по точности работы с данными ИИ на 5-10% превосходит среднестатистического врача.<sup>65</sup> В то же время мнения медицинских работников в отношении ИИ расходятся, и до тех пор, пока они не будут приведены к общему знаменателю, им не удастся в полной мере воспользоваться освобожденным ИИ временем, чтобы сосредоточиться на более важных аспектах своей деятельности.

## 8. Носимые устройства: шаг на пути к улучшению здравоохранения или источник проблем?

Носимые устройства приобрели популярность среди рядовых граждан, позволяя в любой момент в режиме реального времени получать важные данные о здоровье. К примеру, по мнению 87% американцев, использующих цифровые медицинские технологии, носимые устройства помогли им лучше контролировать здоровье.<sup>66</sup> В то же время эти устройства не интегрированы в систему здравоохранения – менее 10% (от 4 до 8% в зависимости от фазы континуума здоровья) врачей в США считают, что интегрированные медицинские технологии постоянно используются в системе здравоохранения.<sup>67</sup>

<sup>64</sup> PwC. (2017, 1 июня). Какой доктор? Почему ИИ и робототехника – это будущее здравоохранения. Доступ: <https://www.pwc.com/gx/en/industries/healthcare/publications/ai-robotics-new-health/data-explorer.html#!/Q/1/stackedbars?cut=Territory&Tecf=0>

<sup>65</sup> Перл, Роберт (врач). (2018) «Искусственный интеллект в здравоохранении: отделяя реальность от выдумки». Журнал Forbes. Доступ: [www.forbes.com/sites/robertpearl/2018/03/13/artificial-intelligence-in-healthcare/#773bc6551d75](http://www.forbes.com/sites/robertpearl/2018/03/13/artificial-intelligence-in-healthcare/#773bc6551d75).

<sup>66</sup> Индекс здоровья будущего. (2017)

<sup>67</sup> Там же.

# IV. Для экспертов

## Обзоры разделов

### Возможные вопросы экспертам

• Несмотря на внедрение единой системы электронных медицинских карт (ЭМК), показатель сбора данных для ЭМК ниже среднего по 16 странам-участницам исследования (15,8 по сравнению с 23,19).<sup>68</sup> В то время как показатель распространения интернета находится на одном уровне со средним показателем по 16 странам, доступность связи 3G и выше не столь высока.<sup>69</sup>

#### - Считаете ли вы, что это основная причина низкого показателя сбора данных?

• Россияне скептически относятся к предоставлению своих персональных данных, и почти половина респондентов (46%) не доверяют свою персональную информацию ни одной отрасли.<sup>70</sup> Кроме того, всего треть (36%) респондентов сообщили, что понимают, как использовать цифровые медицинские технологии.<sup>71</sup>

#### - Позволит ли повышение осведомленности об этих технологиях укрепить доверие со стороны рядовых граждан?

• Менее чем один из пяти (18%) медицинских работников в России считает, что доступные и безопасные платформы для обмена данными в профессиональном сообществе будут мотивировать население больше заботиться о своем здоровье.<sup>72</sup>

#### - В чем, на ваш взгляд, причина этого? Обоснованно ли это мнение?

• Несмотря на наличие нормативного регулирования в области защиты, обмена и сбора данных, в России отсутствует политика в отношении использования больших данных в области здравоохранения, а также их использования частными компаниями.

#### - Насколько широко государственный сектор должен быть вовлечен в совершенствование политики в данной сфере?

#### - Насколько, по вашему мнению, внедрение новых мер регулирования в данной сфере позволит повысить доверие и понимание в области обмена информацией?

• Может ли, на ваш взгляд, здравоохранение перенять передовой опыт в сфере обмена и использования информации, накопленный в других российских отраслях?

• Российские медицинские работники чаще всего называли носимые устройства/ приложения для контроля здоровья на базе ИИ (28%), виртуальную реальность при обучении медицинских работников (22%) и инструменты на базе ИИ, предоставляющие рекомендации для медицинского обслуживания на базе имеющихся медицинских данных (18%) как технологии, способные оказать наибольшее влияние на улучшение здравоохранения, если таковые стали бы доступными сегодня.<sup>73</sup>

#### - Доступны ли эти технологии уже сейчас, или о них мало кому известно?

• Рынок носимых фитнес-устройств и носимых медицинских устройств меньше, чем среднее значение по 16 странам.<sup>74</sup> В чем причина и кто несет ответственность за популяризацию этих устройств?

• Есть ли какие-либо примечательные случаи использования ИИ на российском рынке здравоохранения?

<sup>68</sup> Там же.

<sup>69</sup> Там же.

<sup>70</sup> Там же.

<sup>71</sup> Индекс здоровья будущего. (2017)

<sup>72</sup> Там же.

<sup>73</sup> Там же.

<sup>74</sup> Там же.

# V. Рекомендации

## Интеграция ЭМК: от намерений к реальности

- Интеграция ЭМК должна основываться на открытых и доступных для всех стандартах – это требует доверия, участия заинтересованных сторон, а также стандартных рабочих правил и подходов к управлению личными данными.

- Меры по достижению интеграции должны быть ориентированы на результат, а не на процесс – чрезвычайно важно подчеркнуть ценность интеграции и положительные результаты, к которым она способна привести.

- Интеграция должна затрагивать всех заинтересованных лиц – в особенности, пациентов, от которых в наибольшей степени зависит, как будут использоваться их данные. Интеграция должна основываться на сотрудничестве различных участников системы.

## Интеграция ЭМК в программу внедрения электронного гражданства

- Граждан необходимо больше информировать о том, где, когда и как использовать и предоставлять данные – повышение осведомленности об обмене данными и их использовании имеет большое значение, если их внедрение планируется в национальном масштабе.

- Правила и процедуры, касающиеся ЭМК, наиболее эффективны, если они интегрированы в более широкие программы по управлению данными и цифровизации – электронные услуги в здравоохранении должны быть как можно более интегрированными в структуры общих электронных услуг

- Вопросы конфиденциальности и безопасности необходимо решать при помощи нормативно-правового регулирования – решить эти вопросы можно посредством введения тщательно проработанных национальных стандартов.

## ЭМК: обеспечение поддержки со стороны медицинских работников

- Медицинские университеты должны готовить специалистов, готовых работать в новой цифровой системе здравоохранения – выпускники медицинских университетов должны понимать, что новые технологии необходимы во врачебной практике.

- Разработчики технологий для здравоохранения должны создавать ЭМК и другие инструменты исходя из потребностей медицинских работников – медицинские работники должны быть вовлечены в процесс разработки ЭМК на самых ранних этапах.

- ЭМК должны создаваться на базе новейших технологий и быть простыми в использовании – по мере развития технологий информационные системы для здравоохранения должны становиться проще и удобнее в использовании.

## ЭМК: Вовлечение страховых компаний в программу по внедрению ЭМК

- Страховые компании следует рассматривать как одну из главных движущих сил распространения и использования ЭМК – страховые компании зачастую намного более мобильны, чем государственный сектор, и более открыты для инноваций.

- Правительство и медицинские работники должны поддерживать усилия страховых компаний по включению ЭМК в свои предложения – страховые компании не могут самостоятельно создавать или продвигать ЭМК, поэтому важно участие всех заинтересованных лиц и пациентов.

- Решения, связанные с ЭМК, должны внедряться совместно, исходя из клиентоориентированного подхода страховых компаний и стартапов – работа со сторонними организациями поможет страховым компаниям разрабатывать решения, в большей степени учитывающие потребности пациентов и медицинских работников.

## **Искусственный интеллект: укрепление общественного доверия к ИИ и аналитике данных**

- К реализации проектов в области ИИ необходимо привлекать пациентов – сотрудничество с теми, кто будет пользоваться технологией, поможет завоевать доверие рядовых граждан.

- Регулирующие органы должны разработать нормативно-правовую базу и стандарты для ИИ – регулирование также является фактором повышения общественного доверия.

- В целях повышения заинтересованности населения необходимо привлекать внимание к положительным результатам применения ИИ – нужно четко продемонстрировать, какую именно пользу использование ИИ приносит пациентам.

## **Искусственный интеллект: трансформация организаций здравоохранения в организации по сбору и обработке данных**

- Состав высшего руководства должен включать большее количество специалистов по технологиям и предпринимателей – в административную структуру учреждений здравоохранения нужно привлекать людей с нестандартным мышлением.

- Должностным лицам из области здравоохранения следует больше взаимодействовать с представителями других отраслей – чтобы ИИ мог играть большую роль в здравоохранении, нужно перенимать опыт других отраслей и на его основе развивать необходимые навыки, образ мышления и организационную структуру.

- Разработки в области технологий должны быть подкреплены эффективным управлением – для внедрения культуры, готовой к ИИ, потребуется внутренний маркетинг и демонстрация положительных результатов.

- Высшее руководство должно четко понимать, какую выгоду принесет внедрение ИИ – для получения поддержки со стороны высшего руководства необходимо убедить его в том, что инвестиции окупятся – либо в виде прибыли, либо в виде преимуществ для пациентов.

## **Освобождение врачей от дополнительной нагрузки, чтобы сосредоточиться на ценностном аспекте здравоохранения**

- Медицинские учреждения совместно с разработчиками технологий должны доносить до всеобщего сведения результаты внедрения ИИ – чем больше будет представлено доказательств того, что ИИ помогает повысить эффективность или приносит другие преимущества, тем больше медицинских работников будут пользоваться новыми технологиями.

- Чтобы развеять сомнения медицинских работников, необходимы программы по управлению изменениями – важно работать с опасениями по поводу потери работы, особенно в таких областях как радиология, где особенно активно внедряется ИИ.

- Разработчики технологий ИИ и медицинские учреждения должны уделять особое внимание удобству использования – при разработке решений на основе ИИ необходимо учитывать потребности конечного пользователя и сводить к минимуму изменения в существующих системах и процессах.

## **Носимые устройства: шаг на пути к улучшению здравоохранения или источник проблем?**

- Медицинские работники и рядовые граждане должны быть осведомлены о недостатках носимых устройств – для того, чтобы роль потребительских носимых устройств была исключительно положительной, требуются существенные изменения.

- Для более эффективного использования носимых устройств необходимо регулирование и стандарты – официальные стандарты могут расширить возможности пациентов.

## IV. Приложение:

Показатель ценности системы здравоохранения и текущий уровень цифровизации процессов сбора и обработки информации и оказания помощи были разработаны на основании данных сторонних источников, а также на базе выводов исследования «Индекс здоровья будущего» 2016 и 2017 года. Полную информацию о методологии можно найти в глобальном отчете «Индекс здоровья будущего» 2018 года.

### 1) Сбор данных третьих сторон

Сторонняя информация была получена из различных источников. Все из них были проверены командой исследователей и аналитиков OneVoice, действующих от имени Philips. Дополнительные данные были получены из открытых источников, таких как базы Всемирной организации здравоохранения и Всемирного банка.

### 2) Данные исследований «Индекс здоровья будущего» за 2016 и 2017 гг.

Для подготовки настоящего отчета также использовались данные первоначальных исследований. С 2016 года компания Royal Philips проводит непрерывные исследования в целях изучения восприятия интегрированных медицинских технологий и их роли в будущем здравоохранения.

#### **Опросы: медицинские работники и рядовые граждане/пациенты**

В партнерстве с IPSOS, глобальной независимой исследовательской компанией в период с 24 февраля по 8 апреля 2016 г. был проведен опрос среди 2659 медицинских работников и 25 355 пациентов (посетивших врача в течение последних трех месяцев) в 13 странах (Австралии, Бразилии, Китае, Франции, Германии, Японии, Нидерландах, ЮАР, Швеции, ОАЭ, Великобритании и США).

В партнерстве с IPSOS этот опрос был продолжен в 2017 году, и на этот раз в нем приняли участие медицинские работники и рядовые граждане из 19 стран (Аргентины, Австралии, Бразилии, Канады, Китая, Франции, Германии, Италии, Нидерландов, России, Сингапура, Саудовской Аравии, Южной Кореи, ЮАР, Испании, Швеции, ОАЭ, Великобритании и США). Опрос был проведен в период с 18 января по 3 марта 2017 г. Всего в 2017 году было опрошено 3891 медицинских работников и 29 410 взрослых граждан (выборка, репрезентативная для взрослого населения каждой из стран).

Для расширения масштаба исследования с 16 февраля по 26 марта 2018 г. опрос был также проведен в Индии. Было опрошено 216 медицинских работников и 1 557 взрослых граждан (выборка, репрезентативная для взрослого населения страны).

### **Опрос: исследование: специалисты в области страхования**

В партнерстве с Braun Research, Inc., независимой исследовательской компанией в период с 11 февраля по 1 марта 2017 г. был проведен онлайн-опрос специалистов в области страхования из Китая, Франции, Нидерландов, Великобритании и США. Общее количество опрошенных составило 151 человек.

### **Качественные исследования**

В 2017 году, чтобы получить контекст для данных опроса, были проведены 30-45-минутные беседы с 10 медицинскими работниками на каждом из рынков (всего 190 человек). Беседы были проведены с 24 января по 16 февраля 2017 г. в партнерстве с компанией Schlesinger лично или по телефону.

### **Показатель ценности системы здравоохранения и текущий уровень цифровизации процессов сбора и обработки информации**

Показатель ценности системы здравоохранения и текущий уровень цифровизации процессов сбора и обработки информации были разработаны с использованием различных данных, взятых из сторонних источников, а также из исследований «Индекс здоровья будущего» за 2017 и 2018 гг., как указано выше (см. раздел «Обзор источников»).



## Полный список показателей

### ПОКАЗАТЕЛЬ ЦЕННОСТИ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ:

- Показатели, которые были использованы в опросе
- Показатели, взятые из других источников

ДОСТУПНОСТЬ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ	УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ МЕДИЦИНСКИМИ УСЛУГАМИ	ЭФФЕКТИВНОСТЬ
Доля квалифицированных медицинских работников среди населения, 2013-2016	Рядовые граждане – Насколько вы доверяете системе здравоохранения в своей стране?	Расходы на здравоохранение как % ВВП, 2014
Риск обнищания в случае необходимости оплатить хирургическую операцию, 2014	Рядовые граждане – Насколько медицинские услуги, доступные вам в рамках системы здравоохранения в вашей стране, соответствуют вашим потребностям?	Показатель эффективности лечения туберкулеза, 2015
Количество койко-мест на 10 000 человек, 2009-2015	Медицинские работники – как бы вы оценили систему здравоохранения в целом в вашей стране?	Ожидаемая продолжительность здоровой жизни при рождении, 2016
	Медицинские работники – Насколько вы доверяете системе здравоохранения в своей стране?	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, 2016
	Медицинские работники – Насколько медицинские услуги, доступные пациентам в рамках системы здравоохранения в вашей стране, соответствуют их потребностям?	Вероятность смерти от сердечно-сосудистых заболеваний, диабета, хронических респираторных заболеваний в возрасте от 30 до 70 лет, 2016
		Коэффициент неонатальной смертности, 2016
		Коэффициент заболеваемости туберкулезом, 2016

## Текущий уровень цифровизации процессов сбора и обработки информации

СБОР ДАННЫХ		АНАЛИЗ ДАННЫХ
ЭЛЕКТРОННЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ КАРТЫ	НОСИМЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ УСТРОЙСТВА	ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ
Глобальный рынок электронных медицинских карт, использование медицинских электронных карт в клиниках, 2016 (млн долларов)	Пользователи носимых фитнес-гаджетов, 2016	Рынок искусственного интеллекта в сфере здравоохранения по виду применения – Первичная диагностика, 2016 (млн долларов)
Глобальный рынок решений для электронных медицинских записей, использование в амбулаторных условиях, 2016 (млн долларов)	Глобальный рынок носимых медицинских устройств, по региону/стране, 2016 (млн долларов)	Рынок искусственного интеллекта в сфере здравоохранения по виду применения – Планирование лечения, 2016 (млн долларов)
Существование универсальных электронных медицинских карт (для широкого пользования), 2010–2015		
Объем рынка – Программное обеспечение – Технологии для поддержки принятия клинических решений, 2016		
Объем рынка – Программное обеспечение – Автоматизированная система назначения лечения, 2016		
Объем рынка – Программное обеспечение – Администрирование электронных записей на прием к врачу, 2016		
Объем рынка – Программное обеспечение – Решения для управления запасами, 2016		

## Текущий уровень оказания медицинской помощи

ТЕЛЕМЕДИЦИНА	РЕШЕНИЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ		
	СИСТЕМЫ МЕДИЦИНСКОЙ НАВИГАЦИИ	МЕДИЦИНСКАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ	РОБОТИЗИРОВАННАЯ ХИРУРГИЯ
Количество пользователей платёжных приложений для медицинских устройств для дистанционного мониторинга и на дому, 2014	Рынок систем медицинской визуализации – 2016 (млн долларов)	Рынок цифрового рентген-оборудования, 2016 (млн долларов)	Глобальный рынок роботизированной хирургии, Доход – Общий, 2017 (млн долларов)
Оценка рынка телемедицины по странам, 2016 (млн долларов)		Рынок продвинутых КТ-систем, 2016 (млн долларов)	
Глобальный рынок устройств для дистанционного мониторинга, Конечный пользователь – пациенты, которые находятся в клиниках, 2016 (млн долларов)		Рынок высокопольных МРТ, 2016 (млн долларов)	
Глобальный рынок устройств для дистанционного мониторинга пациентов, Конечный пользователь – пациенты, требующие ухода на дому, 2016 (млн долларов)		Рынок цифровых ОФЭКТ, 2016 (млн долларов)	
Глобальный рынок устройств для дистанционного мониторинга пациентов, Конечный пользователь – пациенты, которые проходят амбулаторное лечение, 2016 (млн долларов)		Рынок цифровых ПЭТ, 2016 (млн долларов)	

## Технологическая инфраструктура и политика

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА	ПОЛИТИКА
Показатель распространения интернета, 2016	Законодательство и регулирование в сфере использования платформы для электронных медицинских карт, 2014-2018
Количество защищенных серверов на душу населения, 2016	Национальная и региональная политика в отношении электронных медицинских карт, 2015
Средняя скорость интернета в Кбит/с, 2016	Аккредитация для носимых устройств, 2014-2018
Количество абонентов мобильной сотовой связи на душу населения, 2016	Политика защиты данных, 2014-2018
Доступность связи 3G или лучше, 2016	Законодательство и регулирование в сфере обеспечения безопасности данных, 2014-2018
Общая скорость мобильного соединения, 2016	Законодательство и регулирование в сфере обмена данными, 2014-2018

