

Выявление моделей и трендов поведения пациентов при использовании электронных приложений и Интернет-ресурсов для самодиагностики

Г.А. Полинская

кандидат экономических наук, доцент кафедры маркетинга
Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова
Адрес: 119991, г. Москва, Ленинские горы, д. 1
E-mail: g.polinskaya@outlook.com

М.Г. Месропян

аспирант, специальность «Экономическая социология и демография»
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
Адрес: 125993, г. Москва, Ленинградский проспект, д. 49
E-mail: m.mesropyan.93@gmail.com

Аннотация

Информационно-коммуникационные технологии изменили мир, затронув все отрасли народного хозяйства, в том числе и медицинскую отрасль. В настоящее время наблюдается быстрый рост зависимости качества оказания медицинских услуг от использования информационных систем. Постепенно информационные системы начинают брать на себя часть работы врачей. Цифровизация затронула и простых граждан. Повсеместно наблюдается рост популярности электронных приложений и Интернет-ресурсов в области медицины и в результате – рост самодиагностики и самолечения с их использованием. Как следствие, актуальна оценка возможностей сосуществования традиционной медицины и новых возможностей, которые открываются перед гражданами благодаря современным цифровым технологиям.

Авторами статьи выполнен ряд исследований с целью выявления моделей поведения пациентов при использовании электронных приложений и Интернет-ресурсов для самодиагностики, а также факторов, способствующих или препятствующих развитию такого использования. Были выполнены качественный контент-анализ медицинских веб-приложений, 40 глубинных интервью врачей и фармацевтов, мини-фокус-группа с представителями службы здравоохранения, а также онлайн-опрос двухсот респондентов в социальной сети Facebook.

По результатам исследования была произведена сегментация пациентов по типичным моделями поведения в отношении использования электронных приложений и Интернет-ресурсов в области медицины, выявлено отношение к Интернет-самодиагностике как врачей и фармацевтов, так и пациентов, а также определены факторы, способствующие и препятствующие росту использования Интернет-самодиагностики.

Ключевые слова: цифровизация здравоохранения, электронные технологии, Интернет-приложения, клиническая диагностика, мобильное программное обеспечение, цифровая медицина.

Цитирование: Полинская Г.А., Месропян М.Г. Выявление моделей и трендов поведения пациентов при использовании электронных приложений и Интернет-ресурсов для самодиагностики //Бизнес-информатика. 2018. № 1 (43). С. 28–38. DOI: 10.17323/1998-0663.2018.1.28.38.

Введение

Информационно-коммуникационные технологии изменили мир, затронув все отрасли народного хозяйства, которые стали напрямую зависеть от программного обеспечения, компьютерного и сетевого оборудования, а также от систем получения, анализа, хранения, и распространения информации, в значительной степени построенных на сетевых технологиях. Эти изменения затронули в том числе и сферу здравоохранения, повлияв на нее кардинальным образом.

При работе с информацией в медицинской практике все еще в значительной степени используются бумажные (твердые) носители, но информационные технологии стремительно вытесняют такой подход. Приближается время, когда вся медицинская информация будет преобразована в цифровую. Также изменяется и подход к принятию решений при диагностике и назначении лечения. Если раньше, помимо инструментальных исследований и анализов, определяющими были знания и опыт врача, то в настоящее время большое значение на качественную диагностику и решение проблем пациентов оказывают, например, цифровые информационные системы с элементами поддержки принятия решений. Изменениями также воспользовались фармацевтические компании, выведя в «виртуальное пространство» большое количество приложений в области медицины. В результате не только врачи, но и пациенты получили возможность участвовать в том числе и в диагностике собственных заболеваний. Таким образом, актуальность исследования обусловлена следующими фактами:

- ◆ постепенная цифровизация и распространение информационных систем в здравоохранении, рост зависимости качества оказания медицинских услуг от цифровых технологий;

- ◆ рост популярности у пользователей электронных приложений и Интернет-ресурсов в области медицины, как следствие – рост самодиагностики и самолечения. Еще в 2012 году компания Deloitte выделила онлайн-сегмент потребителей в здравоохранении, оценив его в 17% [1]. Это активные пользователи электронных приложений и Интернет-ресурсов в области медицины;

- ◆ как следствие, актуальна оценка возможностей сосуществования традиционной медицины и новых возможностей, которые открываются перед гражданами благодаря современным цифровым технологиям.

Целью исследования является выявление моделей поведения пациентов при использовании электронных приложений и Интернет-ресурсов для самодиагностики, а также факторов, способствующих или препятствующих развитию такого использования.

Для достижения цели поставлены и решены следующие задачи:

- ◆ изучение сложившихся моделей поведения граждан при возникновении медицинской проблемы в условиях цифровизации медицинской информации;

- ◆ выяснение отношения к этим моделям врачей, фармацевтов и потребителей медицинских услуг (пациентов).

Методология исследования включала нескольких этапов:

1. Проведение качественного контент-анализа медицинских веб-приложений посредством поисковой системы Яндекс.

2. Интервьюирование врачей и фармацевтов. Исследование проводилось в период с 22.10.2016 по 10.11.2016 в городе с населением более 1 млн. человек. В результате было опрошено:

- 20 врачей общего профиля, работающих в 18 поликлиниках, частных и государственных. Все респонденты – женщины в возрасте от 35 до 60 лет;
- 20 фармацевтов, работающих в аптеках города, из которых 95% женщин и 5% мужчин, в возрасте от 25 до 40 лет;
- одна мини-фокус-группа, состоявшая из трех врачей и одного фармацевта, работающих в отделе контроля службы здравоохранения.

3. Онлайн-опрос пользователей в социальной сети Facebook. Исследование проводилось в период с 28.01.2017 по 20.02.2017. В результате было опрошено 200 респондентов. Распределение по гендерному признаку неравномерно: женская аудитория составляет 63% опрошенных. Принято во внимание, что женское население больше следит за своим здоровьем и составляет большую часть населения (в 2017 г. по данным ФСГС – около 54% общей численности населения РФ). Распределение респондентов по возрастным группам также неравномерно: 59% опрошенных попадают в диапазон от 18 до 24 лет, 29% респондентов – от 25 до 35 лет, 6% – от 36 до 45 лет, 4% – от 46 до 55 лет, 2% – старше 55 лет. Выборка была добровольной, поэтому возраст-

ное распределение респондентов не соответствует генеральной совокупности населения, но схоже с распределением активных пользователей сети.

Исследование носит поисковый характер, авторы не ставили перед собой задачу выявить точные данные, а только обозначить существующие проблемы и выявить тенденции.

1. Факторы, влияющие на развитие рынка электронных приложений и Интернет-ресурсов в области медицины

К числу факторов, влияющих на развитие рынка электронных приложений и Интернет-ресурсов в области медицины, относятся:

- ◆ широкое распространение Интернета в России, сопоставимое с развитыми странами, существенный рост использования Интернета на мобильных устройствах;

- ◆ постепенное сглаживание возрастной и географической дифференциации пользователей Интернета в России;

- ◆ бурный рост цифрового здравоохранения.

Согласно исследованию консалтинговой компании Arthur D. Little [2], мировой рынок цифрового здравоохранения вырастет к 2020 году более чем в три раза и достигнет 233,3 млрд. долл. США. При этом, по мнению аналитиков компании, мобильные решения будут иметь успех уже в ближайшем будущем. Так, рост мобильного здравоохранения в период с 2017 по 2020 годы составит более 130%. Основными преимуществами мобильного здравоохранения является повсеместный доступ к медицинским услугам и индивидуальным решениям в области здравоохранения [3], что способствует более быстрой доставке медицинских услуг, обеспечивает меньшие затраты и предоставляет широкий доступ к услугам в области здравоохранения с более высоким качеством. Поэтому ожидается, что мобильное здравоохранение повысит качество медицинских услуг для потребителей [4].

1.1. Рост электронных и Интернет-приложений в области медицины, анонсируемых и распространяемых фармацевтическими компаниями

Многие ведущие фармацевтические компании успели разработать и протестировать электронные и веб-приложения для диагностики и профилактики болезней. В настоящее время существует более 20 000 медицинских приложений, доступных толь-

ко в AppStore. Приложения категории «мобильное здравоохранение» являются третьей наиболее быстро растущей категорией приложений для iPhone и Android. Предполагается, что к 2018 году более половины из 3,4 млрд. пользователей смартфонов и планшетов будут загружать мобильные приложения для здравоохранения [5].

1.2. Наличие в свободном доступе профессиональных электронных и Интернет-приложений для диагностики болезней

А. Ютел (Victoria University) и Д. Люптон (University of Canberra) в 2013 году провели контент-анализ медицинских приложений, доступных в Google и AppStore. Ставилась задача определить, какие приложения для медицинской диагностики предлагаются в сети. Поиск приложений был проведен по ключевой фразе «медицинский диагноз», в результате были обнаружены 176 приложений. Впоследствии рассматривались только приложения на английском языке, ориентированные на традиционные методы лечения. В результате осталось 131 приложение, 57 из которых относятся к клинической диагностике [6]. Рунет предлагает не меньшее количество приложений в области медицины, при этом спектр решаемых ими задач растет с каждым днем. Наиболее типичные приложения представлены в *таблице 1* (авторская схема, составлена по результатам контент-анализа).

1.3. Рост вовлечения пациентов в сферу здравоохранения

Повсеместно распространяется концепция расширения прав и возможностей пациентов (*рисунок 1*). Делается акцент на поощрение индивидуального выбора пациента в области лечения [7] и привлечение общественных организаций для разработки механизма обеспечения качественной медицинской помощи [8].

2. Анализ восприятия потребительского поведения по мнению врачей и фармацевтов

По результатам анализа глубинных интервью врачей и фармацевтов были составлены несколько схем потребительского поведения. Оценки, представленные в схемах, проводились методом Дельфи. Сами же потребители (пациенты) были классифицированы на три группы: «традиционалисты» (с выделением подгруппы «сомневающиеся»), «искатели», «generation Y».

Таблица 1.

Категории электронных или Интернет-приложений в области медицины

Приложение	Фокус	Тип					Первый драйвер для пациента	Препятствие для улучшения
		Пакетная программа	Онлайн-приложение	Мобильное приложение	Портал для врачей	Онлайн-сообщество		
Общая диагностика	Отслеживание общего самочувствия	●	●	●	●	●	Рекомендации по лечению, в том числе рекомендации медицинских препаратов	Требуется интеграция с врачом
Диагностика болезни по анализам	Расшифровка анализов	●	●	●			Постановка диагноза, контроль врача	
Диагностика болезни по симптомам	Выявление серьезных болезней на ранних стадиях		●	●			Постановка диагноза, контроль, назначения	
Приложение для определенных болезней	Отслеживание общего самочувствия	●	●	●	●	●	Рекомендации по лечению, в том числе рекомендации медицинских препаратов. Сигнал SOS	
Диагностика редких наследственных заболеваний	Отслеживает состояние пациента на симптоматику, свойственную этой болезни		●	●			Образование, планирование, контроль	Ограниченные данные для конкретного пациента
Цифровой справочник	Медицинская и фармацевтическая информация	●	●	●	●		Образование, энциклопедия	Нет участия пациента
Виртуальные практики	Пациенты видят, какой результат их ждет после лечения		●	●			Образование, планирование	
Программы по направлению здорового образа жизни сферы красоты	Отслеживание общего самочувствия и состояния		●	●	●	●	Рекомендации по лечению: диеты, препараты, упражнения, другое	Только общие данные, не учитывает особенности человека
Оценка состояния окружающей среды	Поиск угроз		●	●			Образование	Только ограниченные персональные данные

● – комплексное предложение □ – частичное предложение ○ – нет приложений



Рис. 1. Возможности участия пациентов в деятельности сферы здравоохранения



Рис. 2. Схема потребительского поведения при краткосрочном неявно выраженном проявлении болезни, «традиционалисты»

Многие потребители покупают медицинские препараты в ближайших аптеках без предварительного посещения врача, исходя из прежнего опыта или по рекомендациям ближайшего окружения, либо после консультации фармацевта. Если применение медицинских препаратов не дает положительного эффекта, то поведение потребителей может быть разным, в зависимости от их типа (группы).

«Традиционалисты» (рисунок 2) доверяют традиционным методам лечения, обратятся к врачу.

После установления диагноза большая часть пациентов приступит к курсу лечения, не ставя под сомнение авторитет лечащего врача и выполняя большую часть предписаний, в том числе по приему медицинских препаратов. Но часть пациентов, — «сомневающиеся», — после похода к врачу обязательно посетят виртуальное пространство для того, чтобы узнать побольше о поставленном диагнозе и почитать отзывы о препаратах. По мнению опрашиваемых, со временем доля «сомневающих» среди «традиционалистов» будет только увеличиваться. Если полученная из Интернета информация соответствует рекомендациям врачей, то пациент приступает к курсу лечения. В ином случае, пациент может усомниться в поставленном диагнозе или методе лечения, что может привести к непредсказуемой реакции. Например, он все равно приступит к курсу

лечения, или заменит часть препаратов на другие, используя рекомендации, полученные в Интернете, или проконсультируются с фармацевтами (работники аптеки очень часто меняют препараты).

«Искатели» (рисунок 3) — подгруппа людей, которые пытаются самостоятельно разобраться в любой проблеме, в том числе и медицинской.

После неудачной попытки самолечения представители этой группы обращаются за советом в Интернет-пространство, пытаясь самостоятельно решить проблему. Если, по их мнению, ответ получен, то они смело покупают или заказывают рекомендованные медицинские препараты. Только если применение медицинских препаратов не дало положительного эффекта, обращаются к врачу. При этом обязательно ищут в Интернете информацию о поставленном диагнозе и прописанных медицинских препаратах. Только если полученная в сети информация соответствует рекомендациям врачей, пациент приступает к курсу лечения, выполняя большую часть предписаний, в том числе и по приему медицинских препаратов.

«Generation Y» (рисунок 4) — пациенты «нового ритма жизни», ценящие свое время и свободно владеющие современными гаджетами, «живущие в сети». Со временем данная группа пациентов, по мнению опрашиваемых, будет увеличиваться.

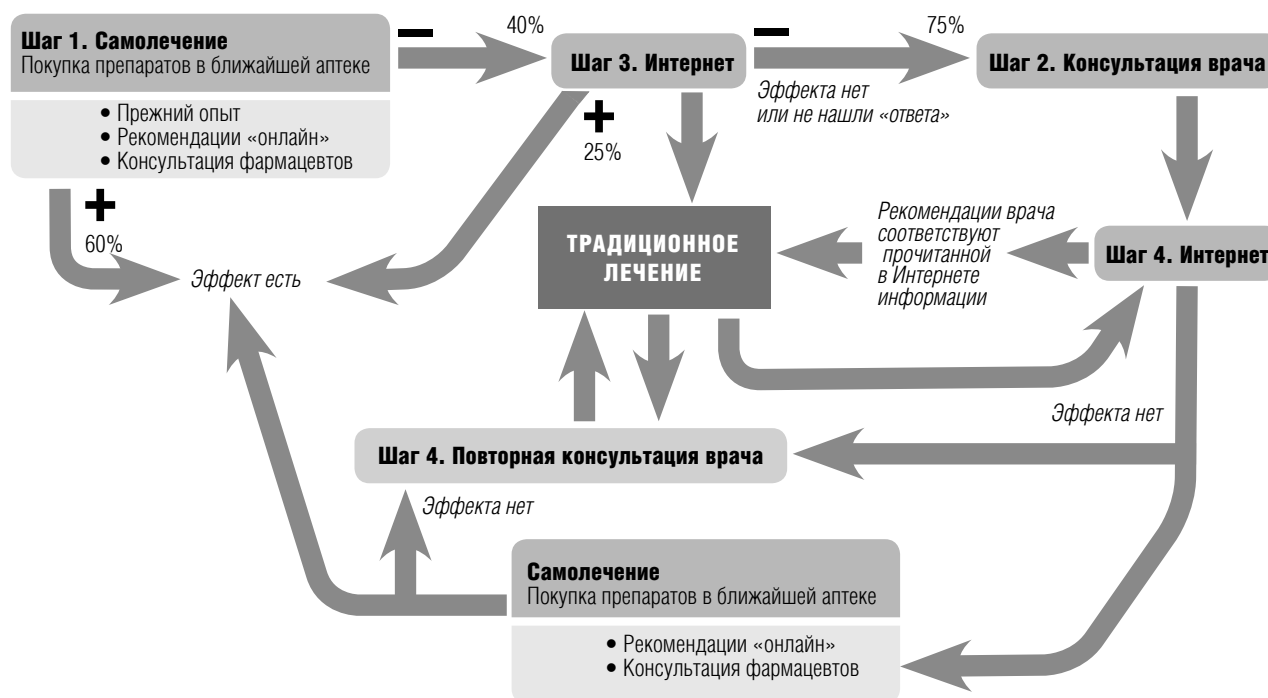


Рис. 3. Схема потребительского поведения при краткосрочном неявно выраженном проявлении болезни, «искатели»

Если есть опыт в лечении этих болезней, представители этой группы покупают медицинские препараты, часто в Интернет-магазинах. В случае возникновения непривычных симптомов, первым делом заходят в Интернет для поиска информации: проводят самодиагностику посредством Интернет-сервисов, читают инструкции и отзывы по рекомендованным препаратам. Часто после неудачной попытки самолечения продолжают самостоятельную диагностику, при этом могут зайти в аптеку за уточняющей консультацией. Только если нет положительного эффекта, идут к врачу, при этом часто ставят под сомнение полученный диагноз.

Поведение пациентов сильно меняется, если синдромы ярко выражены. В этом случае пациенты, вне зависимости от своих взглядов, сразу обращаются к врачу, часто вызывая его на дом, и на первых порах отказываются от самолечения, придерживаясь всех предписаний. При этом не исключаются возможность консультации у фармацевтов и поиск в сети информации по болезни.

Сильных расхождений при анализе глубинных интервью врачей и фармацевтов не наблюдается. В целом врачи благосклонно относятся к Интернет-диагностике больных, считая, что за этим трендом будущее. При этом основными факторами при выборе метода лечения и диагностики считают следующие (таблица 2).

Таблица 2.

Факторы, влияющие на схему поведения пациента при поиске лечения

Консультация врачей	Консультация фармацевтов	Поиск информации через Интернет
<ul style="list-style-type: none"> ● страх осложнений; ● моральная поддержка; ● вера в профессионализм и компетентность 	<ul style="list-style-type: none"> ● быстрота получения консультации; ● доступность; ● доверие 	<ul style="list-style-type: none"> ● информативность; ● быстрота нахождения информации; ● доступность

Факторами, препятствующими развитию использования самодиагностики с применением электронных приложений и Интернет-ресурсов, является высокий риск неправильной диагностики, который может быть следствием (1) неправильной оценки собственного состояния, (2) неполным сбором анамнеза, (3) неполной или неправильной семиотикой (в программу введены не все или излишние признаки болезни), (4) сбоями в работе приложения. Следствием могут являться неверный диагноз или неправильное назначение препаратов при помощи программы (аллергия, чрезмерное употребление, применение несовместимых друг с другом лекарств). Именно поэтому основными противниками Интернет-диагностики являются представители власти. Так члены фокус-группы отметили, что



Рис. 4. Схема потребительского поведения при краткосрочном неявно выраженном проявлении болезни, «generation Y»

данная практика очень опасна для применения, так как напрямую связана со здоровьем граждан и может нанести большой вред. Помимо этого, представители власти напомнили, что покупать лекарства без рецепта врача незаконно.

3. Анализ потребительского поведения пациентов по результатам опроса потребителей

Для первичной сегментации респондентов по поведению использовался вопрос «Если у вас появится какой-либо болезненный симптом или другое проявление болезни, что Вы будете делать?», при этом респондент должен был выбрать один из ответов. Результаты распределились следующим образом: «Почитаю информацию в Интернете» (30% респондентов), «Сразу обращаюсь к врачу» (24%), «Посоветуюсь с друзьями или знакомыми» (15%), «Приму обезболивающее» (12%), «Зайду в аптеку» (10%), «Затрудняюсь ответить» (9%).

На основе первичной сегментации была составлена схема поведения потребителей (рисунок 5). Эта схема не учитывает крайне тяжелые или легкие состояния, поскольку предполагается, что самолечение при неявно выраженном болевом синдроме

применяется более часто, т.е. в случае легкой головной боли большая часть респондентов (98% респондентов) просто примет таблетку обезболивающего. При сильном болевом синдроме или в случае опасения за свое здоровье, фактически все респонденты сразу же обратятся к врачу.

Приведенная схема подтверждает результаты, полученные при анализе глубинных интервью с врачами и фармацевтами, детализируя их. Иными словами, можно предположить, что «традиционалисты» составляют всего 24% респондентов, при этом уже 65% из этой группы можно отнести к «сомневающимся». На вопрос о готовности после постановки врачом диагноза посетить виртуальное пространство для того, чтобы узнать побольше о поставленном диагнозе и почитать отзывы о препаратах, в различной степени отрицательно ответили только 30% респондентов, а 15% изъявили абсолютную готовность к этому. При этом 24% респондентов скорее всего будут искать информацию в сети, и еще 26% возможно будут искать информацию.

Доля «generation Y» составляет 30%. Как и предполагалось врачами и фармацевтами, данная группа, вероятнее всего, в перспективе будет расти, так

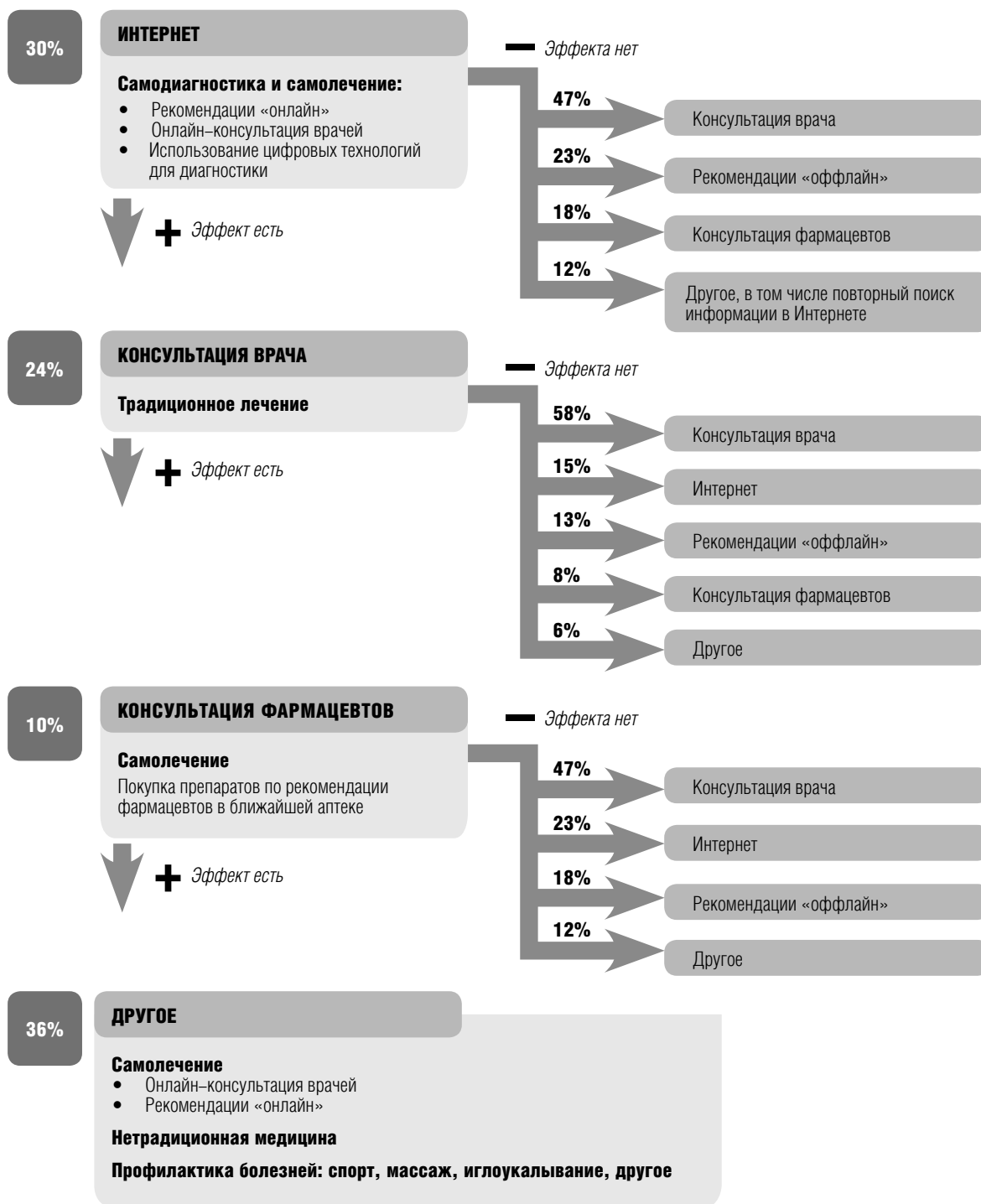


Рис. 5. Схема потребительского поведения

как на вопрос «Считаете ли Вы правильным до обращения к врачу почитать информацию в Интернете о болезни или провести Интернет-диагностику заболевания?», 50% респондентов ответили, что считают это правильным.

Интересным фактом также является то, что 28%

респондентов уже используют Интернет-приложения для диагностики болезней по симптомам.

Оставшихся 46% респондентов, к сожалению, нельзя точно разделить на сегменты, но в эту смешанную группу входят:

◆ «искатели»;

♦ «ЗОЖ» – респонденты, ведущие здоровый образ жизни, и, как следствие, предпочитающие не принимать каких-либо медицинских препаратов без сильной необходимости, часто обращающиеся к нетрадиционной медицине, сидящие на правильном питании или диетах и занимающиеся спортом;

♦ «безразличные» – группа людей, которые примут обезболивающие препараты, могут проконсультироваться у фармацевтов в ближайшей аптеке и, если не будет ярко выраженного болевого синдрома, никаких других действий принимать не будут.

В целом респонденты благосклонно относятся к Интернет-диагностике, считая, как и врачи, что за этим трендом будущее. Респондентам было предложено выбрать факторы, способствующие развитию или задержке развития Интернет-диагностики (множественный бинарный ответ). Предложенные факторы были ранее выведены из анализа глубинных интервью врачей и фармацевтов. Большинство респондентов легко отметили факторы за развитие Интернет-диагностики и только треть респондентов отметили факторы «против» (таблица 3).

С целью выявления наиболее значимых факторов, которые влияют на готовность пользоваться электронными или Интернет-приложениями для диагностики болезней, был проведен факторный анализ (таблица 4).

Итоговые факторы были включены в регрессионную модель, демонстрирующую влияние факторов на готовность использовать электронные или Интернет-приложения для диагностики болезней (willingness to use, *WTU*):

$$WTU = 5,765 + 0,341 \cdot V_1 + 0,385 \cdot V_2 - 0,275 \cdot V_3 + 0,291 \cdot V_4,$$

где V_1 – польза электронных и/или Интернет-приложений при диагностике;

V_2 – контроль врачей и лечения;

V_3 – неправильная диагностика при помощи электронных и/или Интернет-приложений;

V_4 – приверженность Интернету.

Иными словами, некоторые респонденты боятся поставить неправильный диагноз или определить лечение при помощи электронных или Интернет-приложений, что может вызвать ухудшение их состояния (т.е. подтверждаются все выводы, сделанные ранее).

Заключение

В нашем исследовании выявлены модели поведения пациентов при использовании электронных приложений и Интернет-ресурсов для самодиагностики, а также факторов, способствующих или препятствующих развитию такого использования. Для этого выполнен ряд исследований: качественный контент-анализ медицинских веб-приложений, 40 глубинных интервью врачей и фармацевтов, мини-фокус-группа с представителями службы здравоохранения, а также онлайн-опрос двухсот респондентов в социальной сети Facebook.

Типичными (наиболее распространенными) моделями поведения пациентов в отношении использования электронных приложений и Интернет-ресурсов в области медицины являются: «традиционалисты» (включая подгруппу «сомневающиеся»), «искатели» и «generation Y».

Доля граждан, готовых в той или иной форме заниматься самодиагностикой и самолечением с использованием электронных приложений и Интернет-ресурсов, значительна. Так, 50% респондентов считают правильным до обращения к врачу почитать информацию в Интернете о болезни или провести самодиагностику заболевания, 28% респондентов уже использовали профессиональные электронные

Таблица 3.

Факторы, способствующие развитию или задержке развития Интернет-диагностики

Факторы, задерживающие развитие	Факторы, способствующие развитию
<ul style="list-style-type: none"> • Боязнь технических неполадок (39,5% респондентов); • Самолечение и его последствия (35%); • Неправильная диагностика (35%); • Введение в заблуждение: намеренное или случайное (32%); • Неправильная оценка состояния здоровья (30,5%); • Неправильное потребление медицинских препаратов / дозировка препарата (22,5%); • Применение несовместимых друг с другом препаратов (21,5%); • Чрезмерное употребление препарата, возможная аллергия (20%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Поколение «digital» (23% респондентов); • Обеспечение здорового образа жизни (26,5%); • Контроль работы врачей (28%); • Нежелание обращаться к врачам (28%); • Развитие Интернет-самодиагностики (34%); • Отзывы и инструкции препаратов (52%) • Доступность: экономия времени и денег; в любом месте: на работе и дома (53%); • Информативность / неполнота информации со стороны врачей (56%)

Таблица 4.

Матрица повернутых компонент

№	Факторы	Компонента			
		1	2	3	4
1	Доступность: экономия времени и денег, в любом месте – и на работе, и дома	.613			
2	Информативность	.595			
3	Обеспечение здорового образа жизни	.579			
4	Развитие самодиагностики и самообразование	.551			
5	Неполнота информации	.511			
6	Контроль работы врачей		.583		
7	Отзывы и инструкции препаратов		.564		
8	Нежелание обращаться к врачам		.532		
9	Неполнота информации со стороны врачей: отсутствие информации об угрозах болезни и возможных последствиях лечения		.503		
10	Чрезмерное употребление препарата, возможная аллергия			.622	
11	Ввод в заблуждение: намеренное или случайное			.568	
12	Неправильная оценка состояния			.565	
13	Самолечение			.517	
14	Неправильное потребление медицинских препаратов, применение несовместимых друг с другом препаратов			.512	
15	Неправильная диагностика			.502	
16	Боязнь технических неполадок			.480	
17	Бурный рост Интернет-само-диагностики				.561
18	Поколение «digital»				.501

приложения и Интернет-ресурсы в области медицины, а группа «generation Y», которая наиболее ориентирована на новую модель поведения, достигает существенной доли в 30% и продолжает быстро расти.

Основными драйверами роста использования электронных приложений и Интернет-ресурсов для самодиагностики являются:

- ✦ нежелание обращаться к врачам (недоверие, большие очереди, плохой сервис,
- ✦ назначение дорогих или неэффективных лекарств);
- ✦ повышение информативности пациента и, как следствие, контроль работы врачей;
- ✦ доступность электронных приложений и Интернет-ресурсов в области медицины;
- ✦ зависимость от Интернет-технологий и желание пользователей самостоятельно разобраться с проблемой, тем самым «сэкономив время и деньги».

Основным фактором, препятствующим развитию использования самодиагностики с применением электронных приложений и Интернет-ресурсов, является высокий риск неправильной диагностики, который может быть следствием (1) неправильной оценкой собственного состояния, (2) неполным сбором анамнеза, (3) неполной или неправильной семиотикой (в программу введены не все или излишние признаки болезни), (4) сбоями в работе приложения. Следствиями могут являться неверный диагноз или неправильное назначение препаратов при помощи программы (аллергия, чрезмерное употребление, применение несовместимых друг с другом лекарств).

Врачи, фармацевты и потребители медицинских услуг в целом благосклонно относятся к Интернет-диагностике, считая, что за этим будущее медицины.

В заключение отметим, что, учитывая существенность доли граждан, готовых заниматься самодиагностикой и самолечением с использованием электронных приложений и Интернет-ресурсов и ее предполагаемый рост, важно разработать набор мер по контролю распространения и, возможно, сертификации разрабатываемых приложений и Интернет-ресурсов для минимизации возможных негативных последствий для больных. ■

Литература

1. Greenspun H., Coughlin S. mHealth in a mWorld. How mobile technology is transforming health care / Deloitte Center for Health Solutions, 2012. [Электронный ресурс]: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/life-sciences-health-care/us-lhsc-mhealth-in-an-mworld-103014.pdf> (дата обращения 01.10.2017).
2. Succeeding with digital health. Winning offerings and digital transformation / Arthur D. Little, 2016. [Электронный ресурс]: http://www.adlittle.com/sites/default/files/viewpoints/ADL_2016_Succeeding_With_Digital_Health.pdf (дата обращения 02.10.2017).
3. Ventola C.L. Mobile devices and apps for health care professionals: Uses and benefits // Pharmacy and Therapeutics. 2014. Vol. 39. No. 5. P. 356–364.
4. Lee E., Han S. Determinants of adoption of mobile health services // Online Information Review. 2015. Vol. 39. No. 4. P. 556–573.
5. Laws D. What value does the pharmaceutical industry bring to health care? // Journal of Creating Value. 2015. Vol. 1. No. 1. P. 79–90.
6. Jutel A., Lupton D. Digitizing diagnosis: a review of mobile applications in the diagnostic process // Diagnosis. 2015. Vol. 2. No. 2. P. 89–96.
7. Khuntia J., Yimb D., Tanniru M., Lim S. Patient empowerment and engagement with a health infomediary // Health Policy and Technology. 2017. Vol. 6. No. 1. P. 40–50.
8. Carman K.L., Workman T.A. Engaging patients and consumers in research evidence: Applying the conceptual model of patient and family engagement // Patient Education and Counseling. 2017. Vol. 100. No. 1. P. 25–29.

Detection of patterns and trends in patient behavior while using electronic applications and Internet resources for self-diagnosis

Galina A. Polynskaya

Associate Professor, Department of Marketing
Lomonosov Moscow State University
Address: 1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russian Federation
E-mail: g.polinskaya@outlook.com

Margarita G. Mesropyan

Doctoral Student, Economic Sociology and Demography Specialty
Financial University under the Government of the Russian Federation
Address: 49, Leningradsky Prospekt, Moscow, 125993, Russian Federation
E-mail: m.mesropyan.93@gmail.com

Abstract

Information and communication technologies have changed the world, affecting all sectors of the national economy including the medical industry. There is rapid growth in the dependence of the quality of medical services on the use of information systems. Gradually, information systems are beginning to take over part of doctors' work. Digitalization also has affected ordinary citizens. There is a growing popularity of electronic applications and Internet resources in the health care industry among users of the network. As a result, self-diagnosis and self-treatment are improving with their use. Therefore, it is important to assess the possibilities for the coexistence of traditional medicine with modern digital technology opportunities that the citizens are facing these days.

The authors of this research have carried out a series of studies to identify the patterns of patient behavior using electronic applications and Internet resources for self-diagnosis, as well as factors that contribute to or impede the development of such use. The following actions were performed: high-quality content analysis of medical web applications, 40 in-depth interviews with doctors and pharmacists, a mini focus group with representatives of the health service, as well as an online survey of two hundred respondents in the social network Facebook.

As a result of the study, patients were segmented according to typical behavioral patterns with regard to the use of electronic applications and Internet resources in the field of medicine. We identified the attitude towards Internet self-diagnosis of doctors and pharmacists on the one hand and patients, on the other, as well as factors contributing to or impeding the growth of Internet diagnostics.

Key words: digitization of health care, electronic technologies, Internet applications, clinical diagnostics, mobile software, digital medicine.

Citation: Polynskaya G.A., Mesropyan M.G. (2018) Detection of patterns and trends in patient behavior while using electronic applications and Internet resources for self-diagnosis. *Business Informatics*, no. 1 (43), pp. 28–38.
DOI: 10.17323/1998-0663.2018.1.28.38.

References

- Greenspun H., Coughlin S. (2012) *mHealth in a mWorld. How mobile technology is transforming health care* / Deloitte Center for Health Solutions. Available at: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/life-sciences-health-care/us-lhsc-mhealth-in-an-mworld-103014.pdf> (accessed 01 October 2017).
- Arthur D. Little (2016) *Succeeding with digital health. Winning offerings and digital transformation*. Available at: http://www.adlittle.com/sites/default/files/viewpoints/ADL_2016_Succeeding_With_Digital_Health.pdf (accessed 01 October 2017).
- Ventola C.L. (2014) Mobile devices and apps for health care professionals: Uses and benefits. *Pharmacy and Therapeutics*, vol. 39, no. 5, pp. 356–364.
- Lee E., Han S. (2015) Determinants of adoption of mobile health services. *Online Information Review*, vol. 39, no. 4, pp. 556–573.
- Laws D. (2015) What value does the pharmaceutical industry bring to health care? *Journal of Creating Value*, vol. 1, no. 1, pp. 79–90.
- Jutel A., Lupton D. (2015) Digitizing diagnosis: a review of mobile applications in the diagnostic process. *Diagnosis*, vol. 2, no. 2, pp. 89–96.
- Khuntia J., Yimb D., Tanniru M., Lim S. (2017) Patient empowerment and engagement with a health infomediary. *Health Policy and Technology*, vol. 6, no. 1, pp. 40–50.
- Carman K.L., Workman T.A. (2017) Engaging patients and consumers in research evidence: Applying the conceptual model of patient and family engagement. *Patient Education and Counseling*, vol. 100, no. 1, pp. 25–29.