ЦИФРОВИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ

УДК 004.9

Наталья Шандора,
старший преподаватель
кафедры цифровой
экономики
экономического
факультета Белорусского
государственного
университета

Аннотация. Проанализированы стратегии модернизации национальных систем здравоохранения ряда развитых государств. Показано, что самыми распространенными и значимыми автоматизированными системами в данном сегменте являются электронные медицинская карта и рецепт. Определена группа факторов, влияющих на совершенствование цифрового здравоохранения и оценен их вклад в социально-экономическое развитие.

Ключевые слова: информатизация, медицинские услуги, цифровое здравоохранение, электронные системы, электронная медицинская карта, телемедицина.

Для цитирования: Шандора Н. Цифровизация системы здравоохранения: опыт и перспективы // Наука и инновации. 2020. №2. С. 38–43.
<https://doi.org/10.29235/1818-9857-2020-2-38-43>

Цифровая трансформация сферы здравоохранения предполагает развитие телемедицины, применение облачных технологий, совершенствование электронного документооборота, создание комплексных систем автоматизации организаций, электронных порталов и мобильных приложений, гарантирующих новый уровень доступности медицинских услуг для населения [4]. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) и Международный союз электросвязи (МСЭ) в резолюциях своих руководящих органов побуждают правительства разрабатывать национальные стратегии в области электронного здравоохранения. По оценкам ВОЗ, их имеют более 60% государств, а такие как США, Канада и страны ЕС, реализуют свои программы информатизации медицины.

Согласно основному документу в этой сфере, принятому в 2005 г. в Женеве на 8-й сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения, – Резолюции об электронном здравоохранении WHA 58.28, под ним понимается экономически эффективное и безопасное использование информационных и коммуникационных технологий для поддержки здравоохранения и сопутствующих сфер экономики, а также повышения эффективности и доступности медицинской помощи.

Всемирная конференция по развитию электросвязи (Хайдарабад, Индия, 2010 г.) утвердила Резолюцию 65 «Обеспечение лучшего доступа к службам здравоохранения путем использования информационно-коммуникационных технологий», в которой указана необходимость содействия разработке стандартов электросвязи для сетевых решений и соединения с медицинскими устройствами в развивающихся странах. ВОЗ совместно с МСЭ в 2012 г. подготовила Методическое руководство по национальной стратегии в области электронного здравоохранения.

В 2013 г. была сформирована Техническая консультативная группа по электронному здравоохранению (eTAG). Разработанные и принятые ею международные стандарты, прежде всего HL7 v3.0, HL7 FHIR, DICOM, позволяют наладить эффективное межгосударственное сотрудничество в области здравоохранения. Во многих странах создается единое информационное пространство, реализуются инновационные стратегии в области цифровой медицины. ВОЗ были проанализированы ключевые элементы, характеризующие развитие электронного здравоохранения на уровне стран. В исследовании, проведенном в 2015 г., участвовали 47 из 53 государств Европейского региона или 89% стран.

К основным сферам цифровой трансформации здравоохранения относятся:

- информация, значимая для здоровья и благополучия населения, с акцентом на показатели;
- повышение доступности и улучшение распространения информации о е-медицине;
- укрепление информационных сетей системы здравоохранения;
- разработка законодательства электронного здравоохранения;
- наращивание институционально-кадрового потенциала;
- коммуникация и информационно-разъяснительная работа.

Информационные системы в сфере здравоохранения отличаются значительным охватом персональных данных и высокой динамикой их использования, что обуславливает ряд требований к их разработке и эксплуатации. Важнейшие из них приведены на рис. 1.

Условия, необходимые для цифровой трансформации здравоохранения

Цифровизация системы здравоохранения возможна при наличии ряда благоприятных факторов. К такому можно отнести готовность информационной базы страны для развития этого направления, воздействие цифровой трансформации здравоохранения на социальные и экономические процессы. Об уровне цифрового здравоохранения можно судить по показателям, представленным в различных рейтингах социально-экономического развития государств (табл. 1).

Таким образом, можно сделать вывод о том, что во многих странах центральным элементом концепции электронного здравоохранения является интегрированная электронная медицинская карта. Она содержит информацию, оформленную в виде структурированных электронных медицинских документов и является полным и целостным источником данных о пациенте. К общим компонентам электронного здравоохранения можно отнести электронный рецепт, интеграцию и обмен данными, важность базовой законодательной и технической инфраструктур.

Динамика индексов готовности стран к созданию информационного общества

Одним из показателей, влияющих на трансформацию цифрового здравоохранения, является развитие цифровой экономики в целом. Рейтинг стран с цифровой экономикой (R1) оценивает каждое государство по 170 уникальным параметрам. Важнейшая переменная – уровень цифрового доверия, который во многом определяет траекторию развития экономики. Как видно

из табл. 2, Швеция, Финляндия, Сингапур – страны «цифровой элиты» современного мира. Согласно исследованию, в них отмечается высокий уровень цифровой экономики при сохранении интенсивных темпов прогресса. Беларусь в данном рейтинге не представлена.

Рейтинг инновационных экономик (R2) анализирует страны по 7 значениям, включая концентрацию высокотехнологичных публичных компаний, расходы на исследования и разработки. В тройке лидеров Южная Корея, Германия, Финляндия. Во втором десятке – Австрия, Норвегия, Австралия. Россия занимает 27-ю позицию, Беларусь в топ-60 не вошла.

Международный союз электросвязи в 2017 г. опубликовал отчет, содержащий оценку развития информационно-телекоммуникационных технологий (R3). Первую десятку возглавили Республика Корея, Япония. Беларусь заняла 32-е место, оставаясь лидером по развитию ИКТ среди стран – членов СНГ. Хотя позиция нашей страны осталась на уровне 2016 г., изменилось значение индекса, оно выросло на 3,57%.

В топ-10 государств с развитым электронным правительством (R4) вошли Австралия, Республика Корея, Великобритания, Швеция, Финляндия, Сингапур, Новая Зеландия, Франция и Япония. Беларусь поднялась на 38-ю строчку рейтинга.

В современных условиях правомерно говорить о серьезном воздействии цифровой трансформации в области здравоохранения на многие сферы социально-экономического развития общества, и прежде всего на качество жизни населения. Самая большая в мире база данных о городах и странах Numbeo опубликовала статистику по уровню медицинского обслуживания

Рис. 1. Современные направления цифровой трансформации здравоохранения
Источник: составлено автором

Политика в области цифрового здравоохранения	Факторы, характеризующие цифровую инфраструктуру				Социальные процессы, взаимодействующие с системой здравоохранения							Основные направления цифровизации
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	
Швеция Национальная стратегия электронного здравоохранения нацелена на то, чтобы к 2025 г. сделать лучшую в мире систему цифрового здравоохранения, выстроить модель «один пациент – одна запись» с тем, чтобы единая медицинская карта была с человеком от специалиста к специалисту. Для этого создан Национальный центр по внедрению ИТ в медицину. Закон о данных пациента регулирует обработку персональных данных в области здравоохранения и медицинского обслуживания (2008 г.)	2	7	11	5	31	22	6	8	11	7	7	Функционируют системы электронной медицинской карты (ЭМК) и электронного рецепта. Действует публичный сервис 1177.se, позволяющий быстро найти всю информацию, касающуюся здоровья и здравоохранения. Каждый пациент имеет личный кабинет, где хранится его история болезни
Финляндия Страна – лидер в области медицинских информационных технологий. Здесь создана Государственная информационная система здравоохранения KANTA для пациентов, врачей, органов управления здравоохранением и служб социального обеспечения. Поэтапно внедряется с 2010 г.	5	3	22	6	13	19	14	6	5	15	1	Реализованы Национальная система ЭМК и Национальная электронная система регистрации пациентов. Обмен данными между медицинскими организациями и предоставление информации об оказанной пациентам медицинской помощи происходит через Национальный архив данных о пациентах
Сингапур Принята Национальная концепция – «Один сингапурец – одна медицинская карта» (2011 г.)	6	6	18	7	30	2	8	22	23	9	34	Интегрированные информационные системы здравоохранения взаимодействуют с Национальной службой идентификации здоровья, где основной индекс пациента сопоставляет электронную медицинскую карту (ЭМК) и идентифицирует людей с помощью комбинации факторов
Южная Корея Основана общенациональная платформа обмена медицинской информацией (2006 г.) В 2015 г. внесены изменения во все нормативные правовые акты, препятствующие развитию телемедицины. Вся информация о состоянии здоровья пациента переведена в электронный вид	7	1	2	3	2	5	17	25	18	22	54	Повсеместная реализация ЭМК. Отличительная особенность корейской системы – наличие электронной подписи пациента. Создана система передачи и архивизации медицинских изображений. Разработаны и интегрированы различные системы поддержки клинических решений. Внедрены 5 правил назначения лекарственных средств: определению пациенту, определенное ЛС, определенная доза, определенный путь введения, определенное время
США Страна – мировой лидер по объему инвестиций в электронное здравоохранение. Создана единая информационная система здравоохранения в рамках электронного правительства (с 2005 г.), которая включает все элементы информатизации медицинского и фармацевтического секторов	10	8	16	11	32	55	35	29	25	13	19	Приоритетными направлениями являются электронный паспорт здоровья, национальная информационная инфраструктура в сфере здравоохранения, региональные центры медицинской информации, системы электронного обмена медицинскими данными
Австралия С 2000-х гг. реализуется проект «Электронное здравоохранение». С 2005 по 2014 г. его ведет Национальная коалиция по переходу на электронное здравоохранение	11	19	14	2	11	8	7	5	15	3	11	Применение персональной ЭМК с 2010 г. Образован онлайн-центр обучения пользованию ЭМК. Запущено мобильное приложение доступа родителей к медицинской карте ребенка. Система электронных рецептов для аптек включает базу данных лекарственных средств. Разработано веб-приложение консультирования пациентов
Канада Действует Национальная программа электронного здравоохранения (1997 г.). В 2001 г. создана корпорация «Canada Health Infoway», выступающая в роли инвестора для стимулирования и ускорения разработки электронных медицинских систем. Основана Национальная целевая группа по электронным аптекам (2006 г.)	12	20	29	23	25	16	16	14	14	12	9	Повсеместное использование ЭМК. Выполняется программа «Электронное досье», обеспечивающая доступ фармацевтов к личной медицинской информации пациента. Реализуется система сбора информации о лекарственных средствах. Создана автоматизированная информационная система «Электронный рецепт»
Япония С 1993 г. сформирован Комитет по информационным системам здравоохранения, главной задачей которого является полная автоматизация сектора здравоохранения	15	9	10	10	3	7	4	12	6	19	59	С 2008 г. функционируют две основные информационные системы: ЭМК и компьютерная система регистрации инструкций – процесс перевода в электронный вид всех необходимых инструкций по лечению госпитализированных пациентов, передающихся через компьютерную сеть медицинскому персоналу, лабораториям и т.д. Повсеместное использование телемедицины. Большая часть инвестиций направлена на стандартизацию информационных медицинских систем
Австрия Создана нормативная правовая база, обеспечивающая национальную систему электронной медицинской карты	19	12	21	20	7	32	13	23	20	20	10	Пациенты могут регулировать параметры использования ЭМК через Центр контроля доступа. Действует система Электронного рецепта
Эстония В стране создана уникальная медицинская информационная система – информатизированы и автоматизированы все ключевые направления медицинской деятельности (Закон об информационной системе здравоохранения, 2007 г., постановление Правительства об обмене информацией здравоохранения, 2008 г.)	21	36	17	16	22	–	32	31	27	30	55	Реализована Национальная система ЭМК. Конфиденциальность и безопасность системы электронного здоровья основываются на принципах: подтверждение личности всех пользователей обеспечивается использованием идентификационной карточки или мобильного телефона; цифровая подпись или печать под всеми медицинскими данными; максимальная подотчетность и прозрачность; кодирование персональных данных; зашифрованная база данных, что снимает ответственность за нарушение конфиденциальности с технических администраторов; мониторинг всех действий и ответных мер
Россия Осуществляется Концепция создания единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ, 2011 г.), а также Государственный проект «Совершенствование процессов организации медицинской помощи на основе внедрения информационных технологий» до 2025 г.	39	27	45	32	57	53	95	58	60	49	68	Основаны базовые федеральные сервисы: реестр нормативной справочной информации, электронная регистратура, системы ведения интегрированной электронной медицинской карты, системы анализа хозяйственной деятельности учреждений, реестр медработников и паспортов медицинских организаций. Главные задачи государственных и муниципальных учреждений России в рамках ЕГИСЗ – внедрение ЭМК и интеграция локальных медицинских информационных систем с региональными и федеральными подсистемами и сервисами
Беларусь Разработана Концепция развития электронного здравоохранения до 2022 г. При ее реализации будет создана централизованная информационная система здравоохранения, которая объединит медицинские информационные технологии в единое информационное пространство, что позволит создать интегрированную электронную медицинскую карту, аналитическую систему принятия управленческих решений, личный кабинет пациента, систему формирования различных статистических форм и отчетов	–	–	32	38	58	49	81	46	46	53	81	Комплексная система электронных медицинских карт формирует основу централизованной цифровой системы здравоохранения. Автоматизированная информационная система «Электронный рецепт» предназначена для реализации технологии обращения электронных рецептов и представляет собой централизованную систему электронной выписки и отпуска лекарственных средств при лечении в амбулаторных и стационарных условиях, включая льготное лекарственное обеспечение

Таблица 1. Анализ передового опыта инновационного развития в области цифрового здравоохранения зарубежных стран

Источник: составлено автором на основании [1, 7, 8]

ния (R5). Эксперты проанализировали общее состояние систем здравоохранения, оснащенность больниц оборудованием, профессиональный уровень врачей и медицинского персонала, а также стоимость обслуживания в клиниках. Лидерами стали Южная Корея, Япония. Беларусь находится на 58-й позиции из 76.

Согласно данным агентства Bloomberg, в рейтинге эффективности национальных систем здравоохранения (R6) на первом месте Гонконг, на втором Сингапур, у Беларуси – 49-я позиция, у России – 53-я. В исследовании оценивались государства с численностью более 5 млн человек, размером ВВП на душу населения от 5 тыс. долл. и средней продолжительностью жизни от 70 лет.

- R1** Рейтинг стран с цифровой экономикой (2017 г., 60 стран)
- R2** Рейтинг инновационных экономик по Bloomberg (2019 г., 60 стран)
- R3** Рейтинг по индексу развития ИКТ в соответствии с классификацией МСЭ (2017 г., 176 стран)
- R4** Рейтинг стран по уровню развития электронного правительства (2018 г., 193 страны)
- R5** Рейтинг стран по уровню медицины (2018 г., 76 стран)
- R6** Рейтинг эффективности национальных систем здравоохранения по Bloomberg (2018 г., 56 стран)
- R7** Рейтинг по уровню здоровья населения по Bloomberg (2019 г., 169 стран)
- R8** Индекс качества и доступности медицинской помощи (2018 г., 195 стран)
- R9** Рейтинг стран по уровню социального развития (2018 г., 146 стран)
- R10** Индекс человеческого развития (2018 г., 189 стран)
- R11** Рейтинг общественного счастья ООН (2019 г., 156 стран)

На основании сведений Всемирной организации здравоохранения, отдела народонаселения ООН и Всемирного банка был проведен анализ 169 стран по уровню здоровья населения (R7). В первом десятке расположились Япония, Австралия, Швеция. Беларусь оказалась на 81-й позиции, Россия – на 95-й.

Авторитетный медицинский журнал The Lancet, используя данные ВОЗ, подготовил свой рейтинг качества и доступности медпомощи (R8) в 195 государствах. Критериями контроля были выбраны 32 болезни/причины, из-за которых смерть не должна наступать при наличии качественной и эффективной медицинской помощи. Как показало исследование, в топ-10 вошли Австралия, Швеция. США заняли 29-е место. Из стран бывшего СССР самое высокое значение у Эстонии – 31-е, Беларуси – 46-е, России – 58-е.

Рис. 2. Условия трансформации здравоохранения. Источник: составлено автором

Индекс социального прогресса (R9) – это комбинированный показатель, измеряющий достижения стран по уровню социального развития. Он предназначен для учета общественного благополучия, но не включает параметры экономического развития (ВВП и ВНД). Лидерами в нем стали Финляндия и Япония. Беларусь остановилась на 46-й позиции.

Программа развития ООН опубликовала рейтинг государств в соответствии со значением Индекса человеческого развития (R10). Согласно ему, Австралия, Швеция, Гонконг, Сингапур – страны с довольно высоким уровнем человеческого развития. Беларусь в этом списке на 52-й строчке, Россия – на 49-й.

Международный исследовательский центр Гэллага измеряет показатель счастья населения в различных странах (R11). Он предлагает респондентам оценить свое ощущение счастья по специальной шкале. Финляндия по этому признаку стала лидером. Беларусь закрепились на 81-й позиции [8].

В соответствии с общими тенденциями, государства с высоким уровнем цифровизации проявляют большую активность в вопросах внедрения мобильного здравоохранения, чем в развивающихся, что повышает качество услуг и уровень жизни населения, доступность медицинской помощи, уменьшает ее стоимость, что особенно важно при рациональном использовании ресурсов и тем самым может привести к сокращению расходов систем здравоохранения в долгосрочной перспективе. Страны с высоким показателем готовности к созданию информационного общества находятся на лидирующих позициях и в других аспектах социального развития (рис. 2).

Полученные данные свидетельствуют о том, что мировым лидером по многим показателям является Южная Корея. Из представленных постсоветских республик Эстония занимает верхние позиции в рассматриваемых рейтингах.

В ходе исследования нами было смоделировано несколько возможных тенденций развития цифровой медицины с учетом факторов, влияющих на совершенствование здравоохранения:

- всеобщее движение по направлению к комплексной системе, ориентированной на человека;
- формирование персонализированной медицины;
- разработка и внедрение полномасштабной информационно-аналитической системы обмена данными;

Составные части политики электронного здравоохранения Европейского региона	Количество стран, реализующих стратегии	Коэффициент отклика у респондентов, %
Стратегия всеобщего доступа к услугам здравоохранения	38	81
● использование электронного здравоохранения или информационно-коммуникативных технологий в поддержку всеобщего охвата услугами здравоохранения	28	60
Национальная политика или стратегия по электронному здравоохранению	30	64
● политика или стратегия содержат конкретные ссылки на задачи или ключевые элементы всеобщего охвата услугами здравоохранения	27	57
Национальная система электронных медицинских карт (ЭМК)	27	57
● разработано законодательство, регулирующее использование ЭМК	18	38
● наиболее существенным препятствием для внедрения национальной системы ЭМК является дефицит финансирования	22	47
Программа по телездоровоохранению		
● имеют специальную политику или стратегию по телездоровоохранению	12	26
● вопросы телездоровоохранения отражены в национальной политике или стратегиях электронного здравоохранения	16	34
● наиболее распространенная программа телерентгенология	38	81
● вторая по распространенности – дистанционный мониторинг состояния пациента	33	70
Конфиденциальность персональных данных		
● имеют законодательство, обеспечивающее конфиденциальность персональных данных граждан в ЭМК	36	77
● не имеют законодательства, разрешающего гражданам доступ к своим данным в ЭМК	24	51
● граждане обладают юридическим правом определять, кому и какую медицинскую информацию можно сообщать в ЭМК	22	47
Мобильное здравоохранение		
● нет органа, отвечающего за качество, безопасность и надежность приложений мобильного здравоохранения	33	70
● наличие программ мобильного здравоохранения, осуществляемых при поддержке со стороны государства	22	47
Электронное обучение (ЭО)		
● используют ЭО для повышения квалификации работников здравоохранения	32	68
● используют ЭО для обучения студентов медико-санитарных специальностей	29	62

Таблица 2. Цифровая трансформация систем здравоохранения стран Европейского региона. Источник: составлено автором на основе [8]

- развитие и обеспечение функционирования единой телемедицинской сети организаций здравоохранения;
- создание единых отраслевых классификаторов с целью унификации и стандартизации информационного и программного обеспечения медицинских электронных систем.

Цифровые технологии в целом содействуют укреплению национальных систем здравоохранения, расширяют сферы охвата медицинской помощью, улучшают прозрачность, доступность и качество медуслуг и информации, а также открывают новые возможности для пациентов в рамках перехода к системе здравоохранения, ориентированной на человека.

Проблемы в сфере трансформации здравоохранения Республики Беларусь

Политика нашего государства в области электронного здравоохранения направлена на совершенствование качества медицинской помощи посредством прямого обмена информацией между всеми уровнями ее оказания и внедрения системы информационной поддержки клинических решений. Для этих целей в Беларуси создана соответствующая инфраструктура и внедрен ряд систем. Важно подчеркнуть, что формирование цифровой медицины осуществляется непосредственно при участии государства.

Актуальной проблемой цифровизации отечественного здравоохранения является создание единого информационного пространства для всех заинтересованных сторон: пациентов, врачей, организаций и органов управления. В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 02.12.2013 г. №531 «О некоторых вопросах информатизации» и с целью выстраивания единой стратегии, в Министерстве здравоохранения республики разработана отраслевая программа информатизации. Согласно ей, начата работа по внедрению информационных медицинских систем по автоматизации элементов лечебно-диагностического процесса.

Стратегия развития информатизации в Республике Беларусь на 2016–2022 гг., утвержденная Президиумом Совета Министров от 03.11.2015 г. №26, содержит такие ключевые направления как:

- комплексная автоматизация медицинских учреждений на основе порталных решений и веб-технологий;
- обеспечение взаимодействия медицинских учреждений в рамках единого информационного пространства организаций здравоохранения;
- внедрение электронной медицинской карты гражданина Республики Беларусь, включая разработку правового режима ее использования;

- реализация проекта по внедрению электронных рецептов;
- развитие средств телемедицины, в том числе для обеспечения возможности консультирования пациентов в режиме реального времени и удаленного мониторинга состояния здоровья хронических больных.

В соответствии с госполитикой в учреждениях здравоохранения Беларуси внедряются комплексные медицинские автоматизированные системы, диагностические рабочие места и рабочие места врачей общей практики. Запущены автоматизированные системы «Многопрофильная больница», «Взрослая поликлиника», «Детская поликлиника», «Стоматологическая поликлиника», «Диспансер», «Электронный рецепт» и пр. Действуют информационные системы национального уровня, позволяющие проводить мониторинг состояния здоровья различных групп населения и принимать оперативные решения по управлению здравоохранением [2, 6]. К системе «электронный рецепт» в 2016 г. было подключено 58 поликлиник г. Минска и 28 – в других областях республики, в 2017 г. в этом списке значилось 187 организаций. Ими было выписано 5,485 млн электронных рецептов. В среднем по стране процент покупки лекарственных средств по е-рецептам составляет 3,8%. Доля врачей амбулаторно-поликлинических организаций, имеющих возможность выписки рецептов в электронном формате, – 69,1%.

Финансирование электронного здравоохранения в республике в основном обеспечивается за счет средств займа Международного банка реконструкции и развития, выделенного по проекту «Модернизация системы здравоохранения Республики Беларусь» на 2017–2022 гг. К финансированию отдельных пунктов привлекаются средства республиканского и местных бюджетов, предусмотренные на информатизацию здравоохранения и финансирование госпрограмм [5].

Однако, несмотря на определенные успехи в создании е-медицины в Беларуси, система требует доработки и совершенствования, поскольку полной, единой и завершенной ее пока не назовешь (рис 3.)

Таким образом, для эффективной цифровизации здравоохранения в нашей республике, снижения ее стоимости требуется законодательная поддержка в виде комплекса нормативных правовых актов (о телемедицине, защите прав потребителей услуг электронного здравоохранения, его государственном регулировании), а также слаженная работа всех участников этого процесса. Доступность и качество медицинских услуг без существенных расходов можно обеспечить путем оптимизации всех ресурсов системы здравоохранения. Прежде всего необходимо повысить качество управления, оптимизировать поток пациентов, организовать беспрепятственное взаимодей-

Рис 3. Основные препятствия развития цифровой системы здравоохранения Республики Беларусь. Источник: составлено автором

ствие между всеми компонентами системы здравоохранения, активизировать процессы внедрения новейших технологий диагностики и лечения. Именно электронная медицина открывает новые перспективы для развития отрасли и предоставляет возможности для эффективного использования ресурсов, таких как информация, денежные средства и медикаменты. ■

■ **Summary.** The strategies of modernization of national health systems of a number of developed countries are analyzed, it is shown that the most common and significant automated systems in this segment are electronic medical records and electronic prescriptions. A group of factors influencing the improvement of digital health care is identified and their contribution to socio-economic development is assessed.

■ **Keywords:** informatization, medical services, digital health care, electronic systems, electronic medical card, telemedicine

■ <https://doi.org/10.29235/1818-9857-2020-2-38-43>

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Давидович Е. И., Кугач В. В. Информатизация медицины и формирования в Азиатском и Австралийском регионах / Е. И. Давидович, В. В. Кугач // Вестник фармации, 2018. №1 (79). С. 77–87.
2. Концепция развития системы электронного здравоохранения на период до 2022 года Приказа Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 20.03.2018 г., №244 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2019.
3. Об утверждении Государственной программы развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2020 годы. Постановление Совета Министров Республики Беларусь, 23.03.2016 г., №235 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2019.
4. Паньшин Б. Н. Цифровая экономика: понятия и направления развития // Наука и инновации. 2019. №3. С. 48–55.
5. Реализация Государственной программы развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2020 гг. // <https://www.mpt.gov.by/ru/gosudarstvennaya-programma-razvitiya-cifrovoy-ekonomiki-i-informacionnogo-obshchestva>.
6. Стратегия развития информатизации в Республике Беларусь на 2016–2022 гг.: Постановление Президиума Совета Министров Республики Беларусь, 03.11.2015, №26 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2019.
7. Bloomberg // <https://www.bloomberg.com>.
8. From innovation to implementation: eHealth in the WHO European Region // http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0012/302331/From-Innovation-to-Implementation-eHealth-Report-EU.pdf?ua=1.

SEE http://innosfera.by/2020/02/digital_health_care

Статья поступила в редакцию 20.11.2019 г.