

# Метод измерения цифровой зрелости региональной системы записи к врачу на основе эталонной сервисной модели

Г.М. Орлов

**Аннотация**— В статье приводятся результаты разработки сервисной модели региональной системы записи к врачу и метода измерения цифровой зрелости системы записи к врачу на ее основе. Для измерения цифровой зрелости предложен интегральный индекс как функция от оценки соответствия системы записи к врачу предложенной эталонной сервисной модели и от объемных показателей внедрения цифровых технологий в структурных подразделениях. Предложенный интегральный индекс, наряду со стандартизованными показателями функционирования, позволяют оценить соответствие региональной системы утвержденным требованиям и растущим ожиданиям граждан, построить систему управления цифровой трансформацией одной из услуг здравоохранения, объективно сравнить уровень разных регионов России.

**Ключевые слова**— запись к врачу, электронные сервисы, цифровая зрелость.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Повышение доступности медицинской помощи населению является одним из приоритетов в рамках основного направления стратегического развития Российской Федерации «Здравоохранение» на период до 2025 года [1]. В июле 2020 был подписан Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [2], который определил «цифровую трансформацию» как одну из пяти национальных целей развития России. Целевым показателем установлено достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования.

Для реализации установленных приоритетов и целей требуется разработка систем оценок «цифровой зрелости» здравоохранения в форме системы интегральных индексов отдельных процессов, характеризующих как достигнутый функциональный уровень цифровой зрелости, так и объемные показатели

внедрения цифровых технологий в структурных подразделениях. Подобные системы оценки должны опираться на эталонные сервисные модели систем управления записью к врачам, ведения интегрированных электронных медицинских карт пациентов, управления скорой и неотложной медицинской помощью и прочих функциональных подсистем региональных информационных систем в сфере здравоохранения субъекта Российской Федерации.

Запись на прием к врачу является важнейшей услугой, обеспечивающей повышение доступности медицинской помощи населению. За несколько последних лет эта услуга переведена в электронную форму во всех регионах России и стала первым успешным шагом на пути цифровой трансформации здравоохранения - запись к врачу стала быстрее, проще и доступна онлайн. В настоящее время нет эталонной модели систем записи на прием к врачу в регионах, которая позволила бы оценить соответствие региональной системы как утвержденным требованиям, так и растущим ожиданиям граждан, и измерить уровень ее развития, объективно сравнить различные регионы между собой. Да и сами требования достаточно разнородны и содержатся в документах разного уровня. Трудно представить себе современную систему записи к врачу в условиях перехода к цифровому здравоохранению без эталонной системы цифрового измерения.

В работах [3], [4] впервые был описан подход к оценке уровня информатизации регионального сегмента ЕГИСЗ на основе оценки уровня информатизации медицинских организаций, входящих в государственную систему здравоохранения субъекта Российской Федерации и предложены соответствующие интегральные показатели. Оценка эффективности информатизации здравоохранения выполнялась на основе результат-ориентированного подхода, базирующегося на объективизации и формализации функциональных задач, которые решаются внедрением МИС МО. При оценке эффективности применения ИТ инициатив в здравоохранении были применены те же подходы, что и для оценки эффективности других инициатив развития здравоохранения [5].

Во многом близкий к настоящей работе подход применен в работе [6] на основе «Digital Imaging Adoption Model (DIAM)», систематизации международного и собственного практического опыта разработан инструмент для бенчмаркинга уровня

Статья получена 20 октября 2020.  
Работа выполнена в рамках инициативного проекта РОО «Экспертное сообщество e2med.ru»  
Геннадий Михайлович Орлов, Университет ИТМО, (email: g.orlov@itmo.ru, orlov@e2med.ru).

цифровизации отделений лучевой диагностики. Инструмент включает: эталонную «Модель зрелости цифровизации медицинской визуализации «Медвиз»», базовый методический документ (унифицированную пятиуровневую стратегию цифровизации), инструмент оценки степени цифровизации, структурированный набор рекомендаций. В процессе бенчмаркинга производится классификация отделения лучевой диагностики в соответствии с авторской моделью «Медвиз». Однако, метод применим к оценке одного подразделения и не рассматривает оценку субъекта Российской Федерации в целом.

Подход к оценке уровня информатизации в работах [3], [4] был применен в условиях отсутствия официальных функциональных требований к МИС МО, а поэтому требует адаптации к ним и ряду других требований, принятых в условиях ведущихся федеральных проектов цифровой трансформации здравоохранения [11-13].

На основе анализа требований нормативно-правовых актов Правительства России, Минздрава России и федеральных проектов к функциям системы записи к врачу [7-13], а также на основе практического опыта реализации расширенных возможностей региональных систем записи к врачу была разработана Сервисная модель СЕЗАМ региональной системы записи к врачу, состоящая из 25 эталонных сервисов, 4-х уровней классификации уровней развития, интегрального функционального индекса цифровой зрелости и 31 показателя функционирования для мониторинга использования системы записи к врачу. Приведен пример результата оценки Класса и Индекса СЕЗАМ региональной системы записи к врачу в Санкт-Петербурге.

## II. МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Систематизирован российский и собственный опыт оценки цифровой зрелости ИТ проектов по развитию медицинских информационных систем и отдельных электронных сервисов здравоохранения, применяемых медицинскими организациями государственного сектора здравоохранения Санкт-Петербурга. Используются нормативно-правовые документы и методические материалы Российской Федерации. Исследование проведено на принципах системного подхода, применялись методы анализа и синтеза.

Каждый электронный сервис (далее – е-сервис), который мы выделяем в разработанной модели, обладает свойством неделимости на более простые сервисы, а, с другой стороны, представляет для гражданина (пациента, медицинского работника и руководителя здравоохранения) конкретную ценность, дает значимую пользу. Сервисы, которые дают одинаковую конечную ценность считаются одним сервисом – таковыми, например, являются запись к врачу через интернет и через мобильное приложение.

Основой Сервисной модели СЕЗАМ (сокращение от «СЕРвисы ЗАписи. Модель») является перечень эталонных е-сервисов с коэффициентами значимости, определенных экспертным методом, перечнем каналов предоставления сервиса, основанием включения сервиса в модель и кратким пояснением механизма реализации сервиса. Сервисная модель структурирует все сервисы в разрезе их потребителей – пациентов и специалистов, ответственных за мониторинг и управление системой, а также в разрезе взаимосвязанных групп сервисов, которые необходимо обеспечить на конкретном этапе развития системы записи к врачу.

Важным принципом, который учитывает Сервисная модель является сохранение равнодоступности записи к врачу для всех категорий граждан - как для молодых людей, привыкших к использованию е-сервисов, так и для пожилого населения, которому более привычно записываться по телефону или непосредственно в регистратуре медицинской организации.

Каналами записи на прием к врачу в электронном виде являются:

- региональный портал записи на прием к врачу, сторонние порталы записи на прием к врачу (сайты учреждений, разработчиков медицинских информационных систем, далее - МИС и т.д.) или единый портал государственных услуг РФ - gosuslugi.ru, региональный портал госуслуг;
- информационный терминал (инфомат) в медицинских организациях региона;
- регистратура медицинских учреждений;
- рабочее место врача, оснащенного МИС;
- мобильное приложение для записи на прием к врачу;
- центр телефонного обслуживания пациентов (кол-центр).

Основанием для включения е-сервиса в модель являются требования нормативно-правовых актов Правительства России и Минздрава России, Паспортов приоритетного и федеральных проектов «Электронное здравоохранение», «Цифровой контур здравоохранения» и «Первичная медико-санитарная помощь», приказа Минздрава России «Об утверждении Требований к государственным информационным системам в сфере здравоохранения субъектов Российской Федерации, МИС МО и ИС фармацевтических организаций» [10] и другие требования и рекомендации Минздрава России, а также лучшие практики регионов России по реализации системы записи к врачу.

## III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В Таблице 1 приведен эталонный перечень е-сервисов СЕЗАМ и их характеристики для региональной системы записи к врачу, в разрезе простейших, базовых, расширенных и перспективных сервисов. Так как почти все сервисы модели требуют идентификации пациента, в таблицу также включена группа соответствующих е-сервисов, напрямую не относящихся к записи к врачу.

Таблица 1. Эталонный список е-сервисов региональной системы записи к врачу

№ п/п	Идентификатор	Наименование е-сервиса	Канал предоставления*	Основание	Баллы	Примечание
<b>Простейший сервис записи к врачу</b>						
0	ЗВ0	Свободная запись на прием к врачу – запись независимо от факта прикрепления	-	-	-	Устаревший вариант записи, может использоваться только на региональном уровне
<b>Базовые сервисы записи к врачу</b> (соответствие основным требованиям Минздрава РФ)						
<i>Основная группа функциональных сервисов записи к врачу для граждан</i>						
1	ЗВ1	Запись на прием к врачу поликлиники прикрепления	Все	[7] [9]	10	Требует автоматического определения поликлиники прикрепления и участка для терапевта. Также включает запись на телемедицинскую консультацию
2	ЗВ2	Просмотр предстоящих визитов к врачу, перезапись, отмена записи	Все	(эксперт) **	10	Требует авторизации в личном кабинете регионального портала или портала госуслуг. Сервис выделяется отдельно от ЗВ1 так как конечный результат разный
3	ЗВ3	Просмотр расписания приема врачей, справочной информации о МО	ТИМФ	[10]	8	Расписание приема врачей ведется в МИС и поэтому соответствующие сервисы не включены в модель
4	ЗВ4	Обращение пациента в медицинскую организацию по вопросам записи к врачу	ТИМ	[14]	6	В соответствии с Федеральным законом от 2 мая 2006 года №59-ФЗ, но с более короткими сроками ответа
<b>Обеспечивающие сервисы</b>						
5	ОЗВ1	Протоколирование действий пациента на портале и на других каналах		(эксперт)	5	Требуется при возникновении конфликтных ситуаций
6	ОЗВ2	Подключение внешних МИС МО в единую систему записи по открытым протоколам (интеграционная шина)		(эксперт)	10	Возможность подключения любых МИС МО, включая МИС частных МО
7а	ОЗВ3	Взаимодействие региональной системы записи к врачу с ЕГИСЗ для обеспечения доступа граждан к услугам в сфере здравоохранения посредством единого портала государственных услуг (Интеграция с ФЭР)		[7]	10	В части сервисов данного класса
<b>Обеспечивающие сервисы системы идентификации пациента</b>						
8	ИД1	Предоставление сведений о прикреплении к медицинской организации	Все	[9]	10	
9	ИД2	Предоставление сведений о полисе обязательного медицинского страхования и страховой медицинской организации	Все	[12]	10	Для присвоения баллов достаточен сервис на сайте ТФОМС (но баллы=5+5 за наличие на едином портале)
<b>Расширенные сервисы записи к врачу</b> (соответствие дополнительным требованиям Минздрава РФ)						
<i>Основная группа функциональных сервисов записи к врачу для граждан</i>						
10	ЗВ-П1	Прием заявок (запись) на вызов врача на дом	Все	[9]	10	В том числе должен быть реализован сбор жалоб пациента
11	ЗВ-П2	Запись в лист ожидания на прием к врачу (в журнал отложенной записи)	Все	[10]	10	

№ п/п	Идентификатор	Наименование e-сервиса	Канал предостав- ления*	Основание	Баллы	Примечание
12	ЗВ-ПЗ	Запись для прохождения профилактических медицинских осмотров, диспансеризации	Все	[7] [9]	10	Может применяться понижающий коэффициент при неудовлетворительно больших сроках прохождения диспансеризации, например: 70% - при сроке два дня, 50% - при трех, 0% - четыре и более
13	ЗВ-П4	Информация от пациента к приему врача (в т.ч. анкета прохождения диспансеризации)	ИМ	(эксперт)	2	
14	ЗВ-П5	Запись к врачу по направлению	Все	(эксперт)	10	Запись по направлению к специалисту, доступная напрямую пациенту по любым каналам, а не только направляющему врачу. Включает также запись на диагностические исследования, также сюда предлагается отнести запись к врачу пациента, состоящего на диспансерном учете
<i>Сервисы управления и мониторинга системы записи к врачу</i>						
15	УЗВ-П1	Мониторинг срока ожидания записи к врачу (дни)		[11]	5	Осуществляется в разрезе всех МО и всех врачебных специальностей
16	УЗВ-П2	Мониторинг доступности сервисов записи к врачу (представление отчетных и иных данных, необходимых для управления ресурсами медицинских организаций), анализ обслуживаемых записей с учетом синхронизации с федеральной электронной регистратурой		[7], [10]	5	формулировка сервиса, взятая из [10] требует уточнения – возможно потребуются выделение в отдельный сервис
17	УЗВ-ПЗ	Приглашения на прохождение профилактических мероприятий (скрининги)» с возможностью записи	Все	(эксперт)	10	Предполагает активный вызов пациентов по спискам (работа со списками реализуется в МИС) и формирование более сложного маршрута обследования пациента (карты маршрутизации) с последующей возможностью для пациента записи как по направлению
<i>Обеспечивающие сервисы</i>						
76	ОЗВ-П1	Доступ граждан к услугам в сфере здравоохранения посредством единого портала государственных услуг (Интеграция с ФЭР)	ИМ	[9]	5	В части сервисов данного класса
<i>Обеспечивающие сервисы системы идентификации пациента</i>						
18	ИД-П1	Подача заявления о выборе страховой медицинской организации	ИМ	[9]	10	Для присвоения уровня достаточен сервис на сайте ТФОМС или госуслугах (но баллы=5+5)
19	ИД-П2	Заявление на прикрепление к медицинской организации (модификация сервиса: передача в регистратуру МО пациента прикрепленного в СМО при выдаче полиса ОМС к данной МО)	И И	(эксперт)	10	(баллы=5+5)

№ п/п	Идентификатор	Наименование e-сервиса	Канал предоставления*	Основание	Баллы	Примечание
<b>Перспективные сервисы записи к врачу</b> (в данную группу сервисов включается передовой опыт регионов России по реализации новых сервисов)						
<i>Основная группа функциональных сервисов записи к врачу для граждан</i>						
20	ЗВ-III1	Оценка удовлетворенности качеством работы медицинской организации по вопросам записи к врачу	ИМ	(эксперт)	2	Включая составление интегрального рейтинга удовлетворенности пациента доступностью медицинской помощи
21	ЗВ-III2	Автоматическое уведомление о предстоящем визите к врачу	ИМ, T, SMS	(эксперт)	2	Обязателен только ИМ, факультативен Т (включая звонок пациенту с возможностью отмены записи), включая SMS
<i>Сервисы управления и мониторинга системы записи к врачу</i>						
22	УЗВ-III2	Мониторинг времени ожидания пациентом приема врача (минуты)		(эксперт)	10	Время ожидания от назначенного времени приема до фактического времени приема
<i>Обеспечивающие сервисы</i>						
23	ОЗВ-III1	Наличие Единого телефонного номера сервисов гражданам, информирование населения о предоставляемых медицинских услугах	T	[10]	5	Наличие единого телефонного номера для контактов с гражданами по всем вопросам
24	ОЗВ-III2	Наличие единого регионального личного кабинета гражданина по всем сервисам модели СЕЗАМ	ИМ	(эксперт)	5	Наличие единого сайта с ЛК для граждан по всем вопросам ОМС и здравоохранения
<i>Обеспечивающие сервисы системы идентификации пациента</i>						
25	ИД-III1	Оформление полиса ОМС	ИМ, МФЦ	(эксперт) пилот Минком-связи РФ в ОМС СПб, 2015	10	Для присвоения уровня достаточен сервис на сайте ТФОМС или госуслугах (но баллы=5+5+5)
<b>ИТОГО 25 сервисов,</b>					<b>200 баллов,</b>	
включая:					по уровням:	
9 базовых сервисов					79 баллов	
10 расширенных сервисов					+87 баллов	
6 перспективных сервисов					+34 балла	

**Примечания:** \* (Т-телефон-кол-центр=2 балла, И-интернет=2 балла, М-мобильное приложение=2 балла, В-врач=2 балла, Ф-информационный терминал-инфомат=2 балл, Р-регистратура=0 баллов, МФЦ – многофункциональный центр госуслуг)

\*\* - вывод о необходимости сервиса сделан на основе практического опыта развития системы записи к врачу в Санкт-Петербурге в 2013-2018 годах и в других регионах России по материалам отраслевых конференций.

### Классы и индекс СЕЗАМ региональной системы записи к врачу

На основе классификации сервисов региональной системы записи к врачу, Таблица 1, разработана Таблица 2 Классов СЕЗАМ, соответствующая 4-м стадиям развития региональных систем записи к врачу.

Интегральный функциональный индекс СЕЗАМ предлагается рассчитывать как среднее геометрическое из произведения бальной оценки реализации сервисов эталонной модели и доли медицинских организаций, подключенных к системе записи к врачу, включая все

организации оказывающие амбулаторно-поликлиническую медицинскую помощь по государственным программам (то есть и частные клиники, участвующие в ОМС):

$$\text{Индекс СЕЗАМ} = \sqrt{\frac{\text{Бальная Оценка}}{200} \times \text{Доля МС}}$$

В конкретном случае Сервисной модели использование для расчета интегрального индекса среднего геометрического является чувствительным к изменению меньшего из двух показателей при существенной разнице их значений, что хорошо

отражает смысловую существенную зависимость Бальная Оценка и ДоляМО. Данная формула интегрального индекса от каждого из показателей – соответствует редакции от 2020 года работы [16].

**Таблица 2.** Классы и Индекс СЕЗАМ региональной системы записи к врачу и платформенного решения\*\*\*

Класс СЕЗАМ	Описание класса	Значение Бальной оценки и Индекса СЕЗАМ
Класс СЕЗАМ-0	<b>Простейшая региональная система записи с отдельными сервисами базового уровня, частично внедренная в медицинских организациях региона:</b> Реализованы не все базовые сервисы или не достигнута их 80% бальная оценка или подключены менее 80% медицинских организаций региона	Баллы от 0 до 62  <b>Индекс от 0% до 49%</b>
Класс СЕЗАМ-I	<b>Региональная система записи поддерживает все базовые и отдельные расширенные сервисы записи к врачу в подавляющем большинстве медицинских организаций региона:</b> реализованы все базовые сервисы с достижением не менее 80% бальной оценки и подключены не менее 80% медицинских организаций региона	Баллы от 63 до 79 (+баллы II и III) <b>Индекс от 50%</b> при условии $\geq 80\%$ баллов и $\geq 80\%$ МО
Класс СЕЗАМ-II	<b>Региональная система записи поддерживает все базовые и расширенные сервисы записи к врачу в подавляющем большинстве медицинских организаций региона и обеспечивает доступность медицинской помощи в установленные сроки:</b> реализованы все расширенные сервисы с достижением не менее 80% бальной оценки, подключены не менее 80% медицинских организаций региона, обеспечивается полнофункциональное взаимодействие с пациентом, оперативный мониторинг доступности сервисов, достигнуто не менее 80% доступность записи к врачу в установленный срок	Баллы от 151 до 166 (+баллы III) <b>Индекс от 78%</b> при условии $\geq 80\%$ баллов, $\geq 80\%$ МО и $\geq 80\%$ доступности записи
Класс СЕЗАМ-III	<b>Региональная система записи поддерживает все эталонные сервисы модели СЕЗАМ записи к врачу во всех медицинских организациях региона и обеспечивает доступность медицинской помощи в установленные сроки:</b> реализованы все сервисы сервисной модели - обеспечивается максимальное удовлетворение потребностей граждан, включая наличие единой точки входа к сервисам ОМС и здравоохранения для граждан, обеспечивается не менее 90% бальной оценки (180 баллов) и внедрение в не менее 95% медицинских организаций региона, достигнута не менее 90% доступность записи к врачу в установленный срок	Баллы от 180 до 200  <b>Индекс от 92%</b> при условии $\geq 90\%$ баллов, $\geq 95\%$ МО и $\geq 90\%$ доступности записи

**Примечание: \*\*\*)** Индекс СЕЗАМ платформенного решения равен максимальному Индексу СЕЗАМ по регионам его внедрения, платформенное решение – программное обеспечение разработчика региональной системы записи к врачу

Данная классификация и индекс могут применяться также для оценки уровня платформенного решения разработчика системы записи к врачу – ему присваивается максимальный достигнутый Класс СЕЗАМ и Интегральный функциональный Индекс СЕЗАМ в регионах внедрения системы.

#### Оценка класса и индекса СЕЗАМ региональной системы на примере Санкт-Петербурга

В работе [16], на основе разработанной сервисной модели, проведена оценка системы записи к врачу в Санкт-Петербурге для примера проведения оценки Класса и Интегрального функционального индекса СЕЗАМ региональной системы. Там же приведен перечень реализованных в Санкт-Петербурге сервисов, пояснение по механизму реализации каждого сервиса, ссылка на веб-страницу интернет-портала или снимок экрана, где невозможно убедиться в реализации сервиса без идентификации на портале «Здоровье петербуржца», присвоен Класс СЕЗАМ-II, рассчитан индекс СЕЗАМ в



2020 году (равен 88,3%) и его динамика роста за 5 лет.

На Рисунке 1 приведена динамика изменения Индекса СЕЗАМ за 2015-2020 годы.

**Рисунок 1.** Динамика функционального индекса СЕЗАМ в СПб, 2015-2020 гг.

Видно, что основные значимые изменения в системе записи к врачу происходили в Санкт-Петербурге в 2017-2018 годах, когда стартовал проект «Электронное здравоохранение» [17]. В 2018 году система записи к врачу достигла уровня СЕЗАМ-I, в 2019 достигнут СЕЗАМ-II, в 2020 году – планировалось достичь СЕЗАМ-III, но запланированные мероприятия не были завершены.

### Стандартизованные показатели СЕЗАМ функционирования систем записи к врачу

Для мониторинга работы системы записи к врачу требуется выработка стандартизованных показателей функционирования системы, которые бы позволяли измерять все важнейшие изменения в системе и обеспечить цифровую характеристику обеспечиваемых ей процессов, а значит и управлять эксплуатацией системы. Предлагаемый эталонный перечень показателей непосредственно связан с сервисной моделью СЕЗАМ региональной системы записи к врачу и является ее частью и поэтому был назван Эталонный перечень показателей СЕЗАМ региональной системы записи к врачу.

В эталонный перечень включены показатели, установленные Дорожной картой развития ЕГИСЗ в регионе [18], федеральным проектом «Электронное здравоохранение» [11] и требованиями Минздрава к разработке региональных проектов создания цифрового контура. Кроме этого, в регионах обычно используется и ряд других показателей. Сформированный эталонный

перечень можно рекомендовать для применения в регионах Российской Федерации.

Каждый предлагаемый эталонный показатель измеряется ежемесячно и чаще (например, показатель СЗМ2-3 должен измеряться несколько раз в час) по состоянию на конец месяца, квартал, за год в разрезе медицинских организаций (далее - МО) и, где это применимо, в разрезе профилей оказываемой медицинской помощи (врачебных должностей, видов диагностических исследований, далее - профилей).

Важнейшими показателями использования системы записи к врачу являются относительные показатели ошибок, как технических, например, ошибки при записи через Единый портал госуслуг, ошибки идентификации пользователя, так и отказы пользователю в услуге, например по причине отсутствия номерков к врачу. Технические ошибки будут включены в эталонный список в ограниченном объеме (СЗМ2-15, СЗМ2-16), а долю отказов в оказании услуги записи предлагается оценивать на основе листа ожидания, так как именно туда пользователи вносят запрос на запись к врачу если они не могут записаться (показатель СЗМ2-9).

Существует задача разработки интегрального индекса удовлетворительности (или качества) для пациента функционирования системы записи к врачу. Она может быть решена на основе выбора основных показателей по качеству функционирования системы записи к врачу из состава эталонных с добавлением показателей технических ошибок.

**Таблица 3.** Эталонный список показателей функционирования региональной системы записи к врачу

№ п/п	Идентиф икатор	Наименование показателя	Примечание
<b>Базовые показатели класса СЕЗАМ-I</b>			
1	СЗМ-1	Процент медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях, предоставляющих гражданам возможность записаться на прием к врачу или на исследование через ЕПГУ или Региональный портал государственных услуг (РПГУ) субъекта Российской Федерации	[18] №42 87% 2017
2	СЗМ-2	Процент врачей, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях, сведения о расписании приема которых передаются в подсистему федеральной электронной регистратуры ЕГИСЗ	№43 из [18], в т.ч. в разрезе МО/профилей (далее специально не отмечается, а имеется в виду, где применимо)
3	СЗМ-3	Общее количество записей на прием к врачу	[19] №1, в т.ч. в разрезе каналов записи
4	СЗМ-4	Количество записей на прием к врачу на 1000 застрахованных лиц	[19] №1.1
5	СЗМ-5	Доля дистанционной записи	
6	СЗМ-6	Доля кол-центра	
7	СЗМ-7	Доступность операторов кол-центра	[19] №6
8	СЗМ-8	Доля интернет	
8.1	СЗМ-8/1	...региональный портал	
8.2	.../2	...федеральный портал	
8.3	.../3	...сайты МО	
8.4	.../4	...иные системы	
9	СЗМ-9	Доля записи в поликлинике	
10	СЗМ-10	Доля инфомат	
11	СЗМ-11	Доля регистратура	
12	СЗМ-12	Доля записи у врача	

№ п/п	Идентиф икатор	Наименование показателя	Примечание
<b>Расширенные показатели класса СЕЗАМ-II</b>			все автоматизированные мониторинги
13	СЗМ2-1	Доля целевых медицинских организаций, осуществляющих запись на прием к врачу по направлениям в электронном виде, %	10/30/100 [17]
14	СЗМ2-2	Доля медицинских организаций оказывающих первичную медико- санитарную помощь, для которых осуществляется мониторинг возможности записи граждан на прием к врачу, %	[11] № п/п4 (ЦЗ: 50/75/85/95/99 в 2017, 18, 19, 20, 25 гг.) В [12] №6 Доля медицинских организаций, внедривших на основе электронного расписания автоматизированную систему мониторинга сроков ожидания оказания медицинской помощи врачом, установленных Программой государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, % (среди участвующих в проекте) (50/100/100/100/100 в 2018, 19, 20, 21, 22 гг.)
15	СЗМ2-3	Сроки ожидания приема врачами в медицинских организациях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь, для которых осуществляется мониторинг возможности записи на прием к врачу (сроки проведения консультаций врачей-специалистов, сроки проведения диагностических инструментальных и лабораторных исследований)	Аналитически требуется для следующего показателя, измеряется как среднее значение на основе мониторинга с интервалом измерений в 5 минут, в т.ч. в разрезе МО/профилей [22] 10.1, 10.2
16	СЗМ2-4	Сокращение сроков ожидания записи граждан на прием к врачу в медицинских организациях, оказывающих первичную медико- санитарную помощь, для которых осуществляется мониторинг возможности записи на прием к врачу, % нарастающим итогом	[11] №п/п5 (ЦЗ: 10/15/20/25 в 2018, 19, 20, 25 гг.) Рассчитывается на основе постоянного мониторинга СЗМ2-3
17	СЗМ2-5	%времени доступности записи (средний и по специальностям врачей)	[21]
18	СЗМ2-6	%времени доступности записи со сроком 14 дней (в том числе по специальностям, с выделением приоритетных)	[21]
19	СЗМ2-7	%времени доступности записи со сроком 24 часа (в том числе педиатр, ОВОП)	[21]
20	СЗМ2-8	%Записи в лист ожидания на прием к врачу (в журнал отложенной записи)	
21	СЗМ2-9	%Выполнение заявок листа ожидания (журнала отложенной записи)	
22	СЗМ2-10	Количество записей для прохождения профилактических медицинских осмотров, диспансеризации на 1000 застрахованных лиц	
23	СЗМ2-11	Количество заявок (запись) на вызов врача на дом на 1000 застрахованных лиц	
24	СЗМ2-12	Количество приглашений на прохождение профилактических мероприятий (скрининги) с возможностью записи на 1000 застрахованных лиц. Из них принято?	
25	СЗМ2-13	Количество записавшихся из приглашений на прохождение профилактических мероприятий (скрининги) на 1000 застрахованных лиц	
26	СЗМ2-14	Количество записей к врачу по направлению на 1000 застрахованных лиц	
27	СЗМ2-15	Число пациентов, по которым есть только неуспешные попытки записи к врачу в этот день, на 1000 застрахованных	
28	СЗМ2-16	Доля уведомлений о ЗПВ, отклонённых ЕПУ от МО	
<b>Перспективные показатели класса СЕЗАМ-III</b>			
29	СЗМ3-1	Время ожидания пациентом приема врача (минуты)	Вычисляется среднее значение и по каждой специальности
30	СЗМ3-2	Количество уведомлений о предстоящем визите к врачу	
31	СЗМ3-3	Показатель удовлетворенности пациента качеством работы медицинской организацией (в части записи к врачу)	



## IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ВЫВОДЫ

В статье предложена Сервисная модель СЕЗАМ региональной системы записи к врачу, включая 4-х уровневую классификацию уровня зрелости СЕЗАМ, Интегральный функциональный индекс СЕЗАМ (индекс СЕЗАМ-Ф) и эталонный набор показателей СЕЗАМ функционирования региональной системы записи к врачу.

На основе разработанной сервисной модели проведена классификация и оценка Индекса СЕЗАМ системы записи к врачу в Санкт-Петербурге: присвоен Класс СЕЗАМ-II, Индекс СЕЗАМ в 2020 году составил 88,3%, Класс СЕЗАМ-III не достигнут.

На основе предложенной модели регионы могут планировать развитие региональной системы записи к врачу, получать объективное сравнение развития сервисов своей системы по сравнению с другими регионами – участниками предложенной системы оценки, а также измерение динамики развития региональной системы записи к врачу.

В качестве будущих задач, необходима разработка методики оценки юзабилити (удобства и простоты использования) системы записи к врачу гражданами, а также Интегрального индекса эффективности функционирования для граждан системы записи к врачу (индекс СЕЗАМ-Э) на основе отдельных стандартизованных показателей функционирования СЕЗАМ (таких как СЗМ2-3 – СЗМ2-9, СЗМ2-15, СЗМ2-16 Таблицы 3).

По аналогии с предложенным в статье подходом можно разработать эталонные сервисные модели для других подсистем региональной информационной системы в сфере здравоохранения, что позволит осуществлять их цифровое измерение.

## БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] Протокол заседания Совета при Президенте по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 21 марта 2017 года №2.
- [2] Указ Президента РФ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», 21 июля 2020.
- [3] Стародубов В.И., Сидоров К. В., Зарубина Т. В., Швырёв С. Л., Королева Ю. И., Раузина С. Е. Методика оценки уровня информатизации медицинской организации // Менеджер здравоохранения. – 2017. – № 8. – С. 39–52.
- [4] Стародубов В.И., Сидоров К.В., Зарубина Т.В., Алепо А.А. Формирование интегральных показателей оценки уровня информатизации медицинской организации // Врач и информационные технологии. 2018. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-integralnyh-pokazateley-otsenki-urovnya-informatizatsii-meditsinskoy-organizatsii> (дата обращения: 17.07.2020).
- [5] Орлов Е. М., Соколова О. Н. Категория эффективности в системе здравоохранения// Фундаментальные исследования. – 2010. – № 4. – С. 70–75.
- [6] Морозов С.П., Владимирский А.В., Сафронов Д.С. Бенчмаркинг для оценки качества цифровизации отделений лучевой диагностики: разработка методологии // Врач и информационные технологии. 2019. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/benchmarking-dlya-otsenki-kachestva-tsifrovizatsii-otdeleniy-luchevoy-diagnosticski-razrabotka-metodologii> (дата обращения: 15.09.2020).
- [7] Постановление Правительства РФ от 5 мая 2018 г. № 555 “О единой государственной информационной системе в сфере здравоохранения” утвердило Положение о единой государственной информационной системе в сфере здравоохранения. - URL: <http://government.ru/docs/32570/>.
- [8] Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2011 г. № 729-р «О перечне услуг, оказываемых государственными и муниципальными учреждениями и другими организациями, в которых размещается государственное задание (заказ) или муниципальное задание (заказ), подлежащих включению в реестры государственных или муниципальных услуг и предоставляемых в электронной форме» с изменениями. – URL: <http://government.ru/docs/28511/>.
- [9] Распоряжение Правительства Российской Федерации от 15.11.2017 №2521-р "О Перечне услуг в сфере здравоохранения, возможность предоставления которых гражданам в электронной форме посредством единого портала государственных и муниципальных услуг обеспечивает единая государственная информационная система в сфере здравоохранения". (<http://static.government.ru/media/files/zMqMctgCeBC5ASS8uvAnYEqGLdRm5Pyi.pdf>).
- [10] Приказ Министерства здравоохранения РФ от 24 декабря 2018 г. №911н “Об утверждении Требований к государственным информационным системам в сфере здравоохранения субъектов Российской Федерации, медицинским информационным системам медицинских организаций и информационным системам фармацевтических организаций”.
- [11] Паспорт приоритетного проекта «Совершенствование процессов организации медицинской помощи на основе внедрения информационных технологий», утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 25 октября 2016 г. № 9).
- [12] Паспорт приоритетного проекта «Создание новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь», утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 26 июля 2017 г. № 8).
- [13] Паспорт федерального проекта «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)». URL: [https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/046/712/original/F\\_P\\_Cifrovoj\\_kontur\\_zdravooxraneniya.pdf?1565344851](https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/046/712/original/F_P_Cifrovoj_kontur_zdravooxraneniya.pdf?1565344851).
- [14] Федеральный закон "О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации" от 02.05.2006 N 59-ФЗ.
- [15] Проект Методики оценки оказания медицинскими организациями государственной и муниципальной систем здравоохранения субъектов российской федерации услуги по записи на прием к врачу на едином портале государственных и муниципальных услуг (функций), письмо Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций высшим должностным лицам субъектов Российской Федерации от 08.06.2020 №ОК-П19-070-15108.
- [16] Как измерять региональную систему записи к врачу. Сервисы записи к врачу в регионе. Сервисная модель СЕЗАМ – «эталонный метр» цифровой трансформации важнейшей услуги здравоохранения для граждан. Геннадий Орлов, октябрь 2018, URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5bd2e38afd73ab00ad0e5a0e/kak-izmeriat-regionalnuiu-sistemu-zapisi-k-vrachu-5bd36e3ff5f2d00a9477b1d> (дата обращения: 17.07.2020), последняя редакция перерасчета прогнозов 2018 года сделана в октябре 2020 года, URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5bd2e38afd73ab00ad0e5a0e/kak-izmeriat-regionalnuiu-sistemu-zapisi-k-vrachu-redakciia-2-s-pererascetom-prognozov-2018-goda-5f86122b9cd6237d30898937>.
- [17] Приоритетный проект Санкт-Петербурга «Электронное здравоохранение 2018-2020», утвержден 30.01.2018 на заседании Комиссии по обеспечению устойчивого развития экономики и социальной стабильности в Санкт-Петербурге. URL: <https://spbmiac.ru/ehlektronnoe-zdravookhranenie/proekt-ehlektronnoe-zdravookhranenie/obshhee-opisanie/>.
- [18] План мероприятий («дорожная карта») по развитию Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в 2015-2018 гг.
- [19] Система оказания государственной услуги «Запись на прием к врачу» в Санкт-Петербурге. Результаты мониторинга за 2017 год. СПб МИАЦ, апрель 2018. - URL: <http://docs.spbmiac.ru/docs/materialy-miac/monitoringi-miac/sistema-zapisi-na-priem-k-vrachu/2017-god/rezultaty-monitoringa-za-2017-god/view>, требуется авторизация.
- [20] «Живые графики» показателей здравоохранения Санкт-Петербурга <http://spbmiac.ru/specialistam/zhivye-grafiki/>: 1. Показатели системы записи на прием к врачу в СПб. Динамика количества записей к врачу в разрезе каналов записи (по

месяцам); 2. Показатели системы записи на прием к врачу в СПб. Доля первичной записи по каналам.

- [21] Информационно-аналитический модуль ГИС РЕГИЗ. Набор данных «1.1. Доступность первичной медицинской помощи в Санкт-Петербурге» из группы наборов «1. Доступность медицинской помощи». – URL: <http://iam.gorzdav.spb.ru>, требуется авторизация.
- [22] Письмо Минздрава России руководителям органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в сфере охраны здоровья от 14 ноября 2018 года № 17-9/8411 о необходимости предоставления сведений о внедрении системы

автоматизированного мониторинга доступности организации первичной медико-санитарной помощи в медицинских организациях субъектов Российской Федерации.

**Геннадий Михайлович Орлов**, доцент практики Института дизайна и урбанистики Университета ИТМО (<https://itmo.ru/ru/>), член Экспертного сообщества e2мед.ру, Санкт-Петербург, email: [g.orlov@itmo.ru](mailto:g.orlov@itmo.ru), elibrary.ru: authorid = 401010, ORCID: orcidID = 0000-0002-6281-0151.

# Method for measuring the digital maturity of a regional doctor's appointment system based on a reference service model

G.M. Orlov

**Abstract—** The article presents the results of developing a service model for a regional doctor's appointment system and a method for measuring the digital maturity of a doctor's appointment system based on it. To measure digital maturity, an integral index is proposed as a function of evaluating the compliance of the doctor's appointment system with the proposed reference service model and the volume indicators of digital technology implementation in structural divisions. The proposed integrated index, along with standardized performance indicators, allows us to assess the compliance of the regional system with the approved requirements and growing expectations of citizens, build a system for managing the digital transformation of one of the health services, and objectively compare the level of different regions of Russia.

**Keywords—** doctor's appointment, e-services, digital maturity.

## REFERENCES

- [1] Minutes of the meeting of the presidential Council for strategic development and priority projects dated March 21, 2017 No. 2 (in Russian).
- [2] Decree of the President of the Russian Federation "On national development goals of the Russian Federation for the period up to 2030", July 21, 2020 (in Russian).
- [3] Starodubov V. I., Sidorov K. V., Zarubina T. V., Shvyrev S. L., Koroleva Yu. I., Razina S. E. Methodology for assessing the level of Informatization of a medical organization //Health manager. – 2017. – No 8. – Pp. 39-52 (in Russian).
- [4] Starodubov V. I., Sidorov K. V., Zarubina T. V., Alepko A. A. Formation of integral indicators for assessing the level of Informatization of a medical organization //Doctor and information technology. 2018. #1 (in Russian).
- [5] Orlov E. M., Sokolova O. N. Efficiency category in the healthcare system// Fundamental study. – 2010. – No 4. – Pp. 70-75 (in Russian).
- [6] Morozov S. P., Vladimirov A.V., Safonov D. S. Benchmarking for evaluating the quality of digitalization of radiation diagnostics departments: development of a methodology // Doctor and information technology. 2019. №1 (in Russian).
- [7] Decree of the government of the Russian Federation No. 555 of May 5, 2018 "On the unified state information system in the field of healthcare" approved the regulation on the unified state information system in the field of healthcare. - URL: <http://government.ru/docs/32570/> (in Russian).
- [8] Order of the government of the Russian Federation of April 25, 2011 No. 729-R "On the list of services provided by state and municipal institutions and other organizations that host a state task (order) or municipal task (order), subject to inclusion in the registers of state or municipal services and provided in electronic form", as amended. – URL: <http://government.ru/docs/28511/> (in Russian).
- [9] Decree of the government of the Russian Federation No. 2521-R of 15.11.2017 "About the List of services in the health sector, the ability of which to citizens in electronic form via the single portal of state and municipal services provides a single state information system in healthcare" (in Russian). (<http://static.government.ru/media/files/zMqMCtgCeBC5ASS8uvAnYEqGLdRM5Pyi.pdf>).
- [10] Order of the Ministry of health of the Russian Federation No. 911n dated December 24, 2018 "On approval of Requirements for state information systems in the field of healthcare of the subjects of the Russian Federation, medical information systems of medical organizations and information systems of pharmaceutical organizations" (in Russian).
- [11] The Passport of a priority project "Improving processes of medical care on the basis of introduction of information technologies", approved by the Presidium of the presidential Council of the Russian Federation for strategic development and priority projects (Protocol of October 25, 2016 No. 9) (in Russian).
- [12] The Passport of a priority project "Creation of a new model of medical organization providing primary health care", approved by the Presidium of the presidential Council of the Russian Federation for strategic development and priority projects (minutes of July 26, 2017 No. 8) (in Russian).
- [13] The Passport of the Federal project "Creation of a single digital circuit in healthcare based on the unified state information system in the field of healthcare (EGISZ)". URL: [https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/046/712/original/F\\_P\\_Cifrovoj\\_kontur\\_zdravooxraneniya.pdf?1565344851](https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/046/712/original/F_P_Cifrovoj_kontur_zdravooxraneniya.pdf?1565344851) (in Russian).
- [14] Federal law "On the procedure for consideration of appeals of citizens of the Russian Federation" from 02.05.2006 N 59-FZ (in Russian).
- [15] Draft Methodology for evaluating the provision of medical organizations of the state and municipal health systems of the Russian Federation subjects of services for making an appointment with a doctor on the unified portal of state and municipal services (functions), letter of the Ministry of digital development, communications and mass communications to senior officials of the Russian Federation subjects dated 08.06.2020 no. OK-P9-070-15108 (in Russian).
- [16] How to measure the regional doctor's appointment system. Doctor's appointment services in the region. The SEZAM service model is a "reference meter" for the digital transformation of the most important healthcare service for citizens. Gennady Orlov, October 2018, URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5bd2e38afd73ab00ad0e5a0e/kak-izmeriat-regionalnuiu-sistemu-zapisi-k-vrachu-5bd36e3ff5f2d00a9477b1d>, the latest revision of the 2018 forecast recalculation was made in October 2020, URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5bd2e38afd73ab00ad0e5a0e/kak-izmeriat-regionalnuiu-sistemu-zapisi-k-vrachu-redakcia-2-s-pereraschetom-prognozov-2018-goda-5f86122b9cd6237d30898937> (in Russian).
- [17] Priority project of Saint Petersburg "E-health 2018-2020", approved on 30.01.2018 at the meeting of the Commission for sustainable economic development and social stability in Saint Petersburg. URL: <https://spbmiac.ru/ehlektronnoe-zdravookhranenie/proekt-ehlektronnoe-zdravookhranenie/obshhee-opisanie/> (in Russian).
- [18] Action plan ("road map") for the development of the unified state information system in the health sector in 2015-2018 (in Russian).
- [19] The system of rendering the state service "Doctor's appointment" in Saint Petersburg. The results of the monitoring of 2017. Saint Petersburg MIAC, April 2018. - URL: <http://docs.spbmiac.ru/docs/materialy-miac/monitoringi-miac/sistema->

zapsi-na-priem-k-vrachu/2017-god/rezultaty-monitoringa-za-2017-god/view, authorization required. (in Russian).

- [20] "Live graphs" of Saint Petersburg health indicators <http://spbmiac.ru/specialistam/zhivye-grafiki/> (in Russian):
1. Indicators of the system of making an appointment with a doctor in St. Petersburg. Dynamics of the number of doctor's appointments by recording channels (by month);
  2. Indicators of the doctor's appointment system in St. Petersburg. Share of primary recording by channels.
- [21] Information and analytical module of GIS REGIS. Data set "1.1. availability of primary health care in Saint Petersburg" from the group of sets "1. Access to medical care". – URL: <http://iam.gorzdrav.spb.ru>, authorization required (in Russian).
- [22] Letter of the Ministry of health of Russia heads of Executive power bodies of constituent entities of the Russian Federation in the sphere of protection of health of November 14, 2018 No. 17-9/8411 on the need to provide information about the implementation of a system for automated monitoring of the availability of primary health care in medical institutions of subjects of the Russian Federation (in Russian).

**Gennadii Mikhailovich Orlov**, PhD, associate Professor of practice at the Institute of Design and Urban Studies, ITMO University, St. Petersburg (<https://itmo.ru/ru/>), email: [g.orlov@itmo.ru](mailto:g.orlov@itmo.ru), elibrary.ru: authorid = 401010, ORCID: orcidID = 0000-0002-6281-0151