



© В.В. Омельяновский^{1,2}, Ю.А. Агафонова^{1,2}, И.И. Хайруллин^{2,3},
Ж.В. Хайлова^{2,4}, Ю.И. Комаров^{5,6}, К.И. Киргизов^{7,8}, С.А. Иванов^{4,9}, А.Д. Каприн^{4,9}

Оценка готовности национальной системы здравоохранения к внедрению ценностно-ориентированных моделей

¹Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр экспертизы и контроля качества медицинской помощи» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

²Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования»

Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

³Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы Городская клиническая больница № 1 имени Н.И. Пирогова Департамента здравоохранения города Москвы, Москва, Российская Федерация

⁴Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, г. Обнинск, Российская Федерация

⁵Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет ИТМО», Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁶Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁷Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Блохина» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

⁸Общероссийская общественная организация «Российское общество детских онкологов и гематологов», Москва, Российская Федерация

⁹Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патрика Лумумбы», Москва, Российская Федерация

© Vitaly V. Omelyanovsky^{1,2}, Julia A. Agafonova^{1,2}, Ildar I. Khayrullin^{2,3}, Zhanna V. Khailova^{2,4},
Yuriy I. Komarov^{5,6}, Kirill I. Kirgizov^{7,8}, Sergei A. Ivanov^{4,9}, Andrey D. Kaprin^{4,9}

Assessing National Healthcare System Readiness for Value-Based Healthcare Models Implementation

¹Center for Healthcare Quality Assessment and Control of the Ministry of Health of the Russian Federation,
Moscow, the Russian Federation

²Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of the Ministry of Healthcare
of the Russian Federation, Moscow, the Russian Federation

³Pirogov City Clinical Hospital No. 1, Moscow, the Russian Federation

⁴Federal State Budgetary Institution National Medical Research Center of Radiology of the Ministry of Health
of the Russian Federation, Obninsk, the Russian Federation

⁵ITMO University, St. Petersburg, the Russian Federation

⁶N.N. Petrov National Medicine Research Center of Oncology, St. Petersburg, the Russian Federation

⁷N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology, Moscow, the Russian Federation

⁸Russian Society of Pediatric Oncologists and Hematologists, Moscow, the Russian Federation

⁹Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education Patrice Lumumba Peoples' Friendship
University of Russia, Moscow, the Russian Federation

В качестве примера для оценки готовности национальной системы здравоохранения к переходу на ценностно-ориентированные модели была рассмотрена онкологическая служба. В 2024 г. рабочая группа ведущих онкологов и специалистов в сфере организации здравоохранения провела серию совещаний по реализации проектов ценностно-ориентированного здравоохранения (ЦОЗ) в российской онкологической практике. На основании анализа международного опыта, а также результатов работы консорциума ICHOM участники пришли к единому мнению о значимости таких проектов для повышения качества медицинской помощи, учитывая восприятие пациентом процесса лече-

The oncology care system served as a case study to evaluate the Russian healthcare system's preparedness for transitioning to value-based healthcare (VBHC) models. In 2024, a working group of leading oncologists and healthcare policy experts conducted a series of meetings focused on implementing VBHC projects within Russian oncology practice. Analysis of international experience and ICHOM consortium outcomes revealed consensus on the importance of incorporating patient-reported outcomes and experiences to enhance care quality. The experts comprehensively reviewed the criteria proposed by the ICHOM Participants reviewed ICHOM's VBHC research criteria, discussing key metrics, their clinical relevance, and

ния и его исходов. Были комплексно рассмотрены критерии, предлагаемые Консорциумом ICHOM для проведения исследований в области ЦОЗ в онкологии, обсуждались ключевые параметры собираемых в ходе исследований данных, роль каждого из параметров и возможность их оценки в условиях здравоохранения в России. В ходе совещания специалисты пришли к выводу о необходимости продолжения работы в данном направлении, а также разработки единых подходов к реализации исследований ЦОЗ в онкологии в России для внедрения наилучших практик лечения пациентов. Высказаны предложения о дальнейших информационных и организационных мероприятиях, направленных на расширение знаний медицинского сообщества и пациентов о концепции ЦОЗ. Особое внимание удалено выявлению специфических организационных и методологических вызовов, характерных для российской системы здравоохранения при внедрении ценностно-ориентированного подхода в онкологии.

Ключевые слова: онкология; ЦОЗ; ценностно-ориентированное здравоохранение; бенчмаркинг; PRO; PROMs

Для цитирования: Омельяновский В.В., Агафонова Ю.А., Хайруллин И.И., Хайлова Ж.В., Комаров Ю.И., Киргизов К.И., Иванов С.А., Каприн А.Д. Оценка готовности национальной системы здравоохранения к внедрению ценностно-ориентированных моделей. *Вопросы онкологии*. 2025; 71(6): 1227-1237.-DOI: 10.37469/0507-3758-2025-71-6-OF-2469

✉ Контакты: Агафонова Юлия Андреевна, agafonova@rosmedex.ru

Введение

Ключевым вектором развития современного здравоохранения является смена приоритетов от учета объемов медицинской помощи к оценке ее комплексной ценности, важнейшими критериями эффективности в которой выступают клинические исходы, результаты, сообщаемые пациентами, и экономическая эффективность. Концепция ценностно-ориентированного здравоохранения (ЦОЗ) предлагает подход для интеграции этих разнородных метрик в систему организации медицинской помощи.

С целью внедрения подходов ценностно-ориентированного здравоохранения, позволяющих измерять и оценивать изменения показателей здоровья пациентов, ФГБУ «Центр экспертизы и контроля качества медицинской помощи» (ЦЭККМП) Минздрава России инициирован Консорциум ценностно-ориентированного здравоохранения [1] с привлечением ведущих организаций в области здравоохранения — участников Консорциума. В России им разработаны проекты по внедрению ценностно-ориентированной медицинской помощи при катаракте и воспалительных заболеваниях кишечника. Опыт проведения проектов для данных нозологий, а также актуальность проведения исследований ЦОЗ определяют целесообразность к дальнейшему изучению данной темы, в связи с чем в 2024 г. состоялся ряд совещаний специалистов в области онкологии и организации здравоохранения, посвященных теме реализации проектов

implementation feasibility within Russia's healthcare context. The meetings concluded with agreement on developing standardized VBHC methodologies for oncology and expanding educational initiatives for healthcare professionals and patients. Proposals were made for further educational and organizational initiatives to raise awareness of VBHC principles among healthcare professionals and patients. Particular attention was given to identifying system-specific challenges in adopting value-based approaches in Russian oncology.

Keywords: oncology; VBHC; value-based healthcare; benchmarking; PRO; PROMs

For Citation: Vitaly V. Omelyanovsky, Julia A. Agafonova, Ildar I. Khayrullin, Zhanna V. Khailova, Yuriy I. Komarov, Kirill I. Kirgizov, Sergei A. Ivanov, Andrey D. Kaprin. Assessing national healthcare system readiness for value-based healthcare models implementation. *Voprosy Onkologii = Problems in Oncology*. 2025; 71(6): 1227-1237.-DOI: 10.37469/0507-3758-2025-71-6-OF-2469

ценностно-ориентированного здравоохранения по профилю «онкология».

На повестку были вынесены вопросы необходимости и возможности реализации проектов о ценностно-ориентированной медицинской помощи в онкологии в России. Учитывая специфику организации онкологической помощи и культурные особенности [2], речь шла об адаптации параметров под российскую действительность для воспроизводимости данных, полученных из разных учреждений, и возможности проведения последующих мультицентровых исследований с целью бенчмаркинга медицинских онкологических центров.

Методологическая основа исследований ЦОЗ

Концепция ценностно-ориентированного здравоохранения (ЦОЗ) ориентирована на результаты, важные в первую очередь для пациента. Целью является «максимизировать «ценность», определяемую как отношение исходов, важных для пациентов, к затратам для их достижения». При этом контроль процессов, объемов и исходов оказания медицинской помощи становится задачей, но не основополагающей целью ЦОЗ [3].

Впервые исследования в области ЦОЗ были инициированы некоммерческой организацией «Международный консорциум по оценке клинических исходов» (International Consortium for Health Outcomes Measurement, ICHOM) [4]. Совместно с экспертами в области здравоохране-

Таблица 1. Стандартизованные наборы параметров для реализации ценностно-ориентированных проектов в онкологии

Название группы	Название сета	Разработчик	Источник*
Онкологические заболевания	Распространенный рак предстательной железы	ICHOM	[5]
	Колоректальный рак	ICHOM	[6]
	Локализованный рак предстательной железы	ICHOM	[7]
	Рак легкого	ICHOM	[8]
	Неметастатический рак молочной железы	ICHOM	[9]
Наборы параметров, разработанные другими организациями	Метастатический рак молочной железы	Health Outcomes Observatory (H2O)	[10]

* Опубликованные результаты по разработке набора стандартов ICHOM.

Table 1. Standardized parameter sets for value-based healthcare implementation in oncology

Category	Parameter Set	Developer	Reference*
Oncology	Advanced prostate cancer	ICHOM	[5]
	Colorectal cancer	ICHOM	[6]
	Localized prostate cancer	ICHOM	[7]
	Lung cancer	ICHOM	[8]
	Non-metastatic Breast cancer	ICHOM	[9]
Externally Developed Sets	Metastatic Breast Cancer	Health Outcomes Observatory (H2O)	[10]

* Published development reports for each ICHOM standard set.

ния, врачами-специалистами и пациентскими сообществами ICHOM на международном уровне разрабатывает комплекс показателей для проведения исследований в области ЦОЗ. Каждый комплекс показателей ICHOM о ценностно-ориентированной медицинской помощи при различных заболеваниях представляет параметры, ориентированные в первую очередь на ценности пациента [3].

Для проведения исследований в области онкологии в настоящее время на сайте Консорциума ICHOM опубликованы и предложены для дальнейшей работы наборы стандартизованных показателей для заболеваний, несущих наибольший вклад в бремя злокачественных новообразований — рака предстательной железы, колоректального рака, рака легких и рака молочной железы (табл. 1). Соответственно, проведение исследований в области ЦОЗ наиболее целесообразно именно по этим заболеваниям, т. к. целью проекта ICHOM также является стандартизированное измерение, которое позволяет сравнивать результаты исследований в глобальном масштабе, перенимать наилучшие практики для повышения качества оказываемой медицинской помощи.

Данные стандартизованных наборов параметров позволяют не только ответить на вопрос, какие показатели должны быть проанализированы, но и как, и откуда они должны быть получены. Таким образом, наборы параметров ICHOM обеспечивают методологическую базу для про-

ведения исследований в области ЦОЗ, включая три основных блока, анализ которых необходим для реализации ценностно-ориентированных подходов: непосредственно клинические результаты (clinical-related outcomes, CROs); результаты, сообщаемые пациентами (patient-reported outcomes, PROs); параметры, характеризующие процесс оказания медицинской помощи (care-process-related outcomes, CAPROs). Дополнительно также анализируются, но не являются непосредственной частью стандартизованных параметров ICHOM экономические показатели (economic-related outcomes, EROs), включающие прямые, непрямые затраты на применение медицинской технологии и/или процесса оказания медицинской помощи. Такой многокритеральный по своей сути подход направлен на выявление наиболее эффективных как клинически, так и экономически, а главное — ценных для пациента технологий и процессов.

Роль ЦОЗ в онкологии

Онкология представляет собой актуальную область для реализации принципов ценностно-ориентированного здравоохранения. Важно отметить, что ЦОЗ — это модель финансирования здравоохранения, разработанная М. Портером и Э. Тайсберг. Концепция предлагает принципиально новый подход к финансированию медицинской помощи, в основе которой лежит вознаграждение поставщиков услуг в зависимости от

достигнутых результатов лечения. ЦОЗ ставит своей целью оптимизацию затрат при максимальном клиническом эффекте с учетом ценностей пациентов. При этом медицинские организации, обеспечивающие наилучшие результаты лечения, получают либо приоритетное, либо дополнительное финансирование [3].

Растущий интерес к исследованиям ЦОЗ в онкологии обусловлен необходимостью преодоления системного кризиса, вызванного постоянным ростом затрат, который не коррелирует с улучшением ключевых показателей здоровья населения. В ответ на это экспертное сообщество призывает к смене приоритетов от достижения сугубо количественных показателей, таких как безрецидивная выживаемость, частота объективного ответа и др., не всегда отражающих реальную клиническую ценность для пациента, к учету ценностей, определяемых самими пациентами. Ключевым инструментом для оценки этих ценностей выступают результаты, сообщаемые пациентами (*patient-reported outcomes, PROs*), занимающие центральное место в концепции ЦОЗ. Многочисленные исследования демонстрируют, что данные PROs в онкологии чаще всего отражают приоритеты качества, а не количества жизни, что, однако, систематически не учитывается в современных моделях оценки эффективности медицинской помощи [11, 12].

В области лекарственной терапии онкологических пациентов ЦОЗ занимает особую роль. Затраты на инновационную терапию растут экспоненциально, но это не всегда приводит к пропорциональному увеличению продолжительности или качества жизни пациентов. К тому же серьезной методологической проблемой остается отсутствие показателей общей выживаемости (OB) и качества жизни в числе обязательных конечных точек многих исследований эффективности противоопухолевой терапии. Мета-эпидемиологический анализ, посвященный изучению показателей общей выживаемости и качества жизни в рандомизированных клинических исследованиях (РКИ) III фазы в онкологии, подтвердил данную закономерность [13]. Анализ 791 РКИ, опубликованного в период с 2002 по 2024 гг., где приняли участие 555 580 пациентов, показал, что, хотя 53 % исследований демонстрировали превосходство по первичной конечной точке, значимое улучшение OB наблюдалось лишь в 28 % случаев, а улучшение качества жизни — только в 11 %. Полученные данные свидетельствуют, что положительные результаты РКИ III фазы в онкологии в основном связаны с улучшением альтернативных конечных точек, в то время как достоверное улучшение OB или повышение качества жизни пациентов встречается значительно реже, даже при наличии по-

ложительных результатов по другим конечным точкам.

Осознание данной проблемы побудило научное сообщество к разработке методологических решений. В 2015 г. Американское общество клинической онкологии (American Society of Clinical Oncology, ASCO) предложило методику оценки стоимости лечения на основе клинической пользы, токсичности и стоимости терапии [14]. В настоящее время в международной практике для оценки терапевтических опций в онкологии применяется несколько стандартизованных подходов, основанных на концепции ценности. Шкала величины клинической пользы, разработанная Европейским обществом медицинской онкологии (European Society of Medical Oncology, ESMO), критерии клинического преимущества ASCO (ASCO Value Framework) и данные рекомендаций NCCN (National Comprehensive Cancer Network) являются доминирующими шкалами и источниками информации, которые используются при рассмотрении ценности противоопухолевого лекарственного лечения [15]. Актуальность данного подхода оценки ценности противоопухолевого лечения подчеркивают и разработанные в 2024 г. критерии оценки клинической ценности применения противоопухолевой терапии Российского общества клинической онкологии (RUSSCO) [16].

Важно отметить, что принципы ЦОЗ распространяются не только на лекарственную терапию. Так, концепция ЦОЗ нашла отражение и в других областях онкологии, например в лучевой терапии, где под эгидой программы «Экономика здравоохранения в лучевой терапии» Европейского общества терапевтической радиационной онкологии (ESTRO-HERO) запущен новый проект Value-Based Radiation Oncology (VBRO) [17], направленный на разработку надежной структуры для оценки инноваций в лучевой терапии [18, 19]. В области хирургического лечения онкологических пациентов также активно изучается роль ЦОЗ [20]. В отличие от других онкологических дисциплин, хирургия только начинает работу в области разработок ценностно-ориентированных подходов [20]. Перспективным направлением считаются альтернативные модели оплаты, которые основаны на возмещении расходов врачам за весь эпизод лечения, что может существенно способствовать результатам, важным для пациентов, подотчетности поставщиков и последующей экономической эффективности [21].

Примечательно, что вопрос о роли ценностно-ориентированной медицинской помощи в онкологии поднимается на протяжении долгого времени, указывая, что лечение онкологических заболеваний является одним из наиболее быстрорастущих сегментов расходов на здравоохранение.

ранение [22]. Фокус на ценность медицинских вмешательств остается определяющим трендом в глобальном здравоохранении и в настоящее время, стимулируя трансформацию систем от моделей оплаты, основанных на объеме (fee-for-service, FFS), к моделям оплаты, основанным на ценности [23]. Однако, несмотря на предлагаемые инициативы, по данным систематического обзора 2022 г., исследователям удалось идентифицировать лишь отдельные элементы ЦОЗ в реальной клинической практике лечения онкологических пациентов [23].

Значительный вклад в развитие ЦОЗ в онкологии внес проект VOICE (Value-Based Healthcare for Outcomes in Breast and Lung Cancer in Europe) — европейский консорциум, изучающий применение принципов ЦОЗ при раке легкого и молочной железы. В рамках данного проекта осуществляется комплексный сбор данных согласно принципам ICHOM. VOICE инициирована одна из наиболее глобальных работ по внедрению процессов ЦОЗ в онкологической практике [24, 25], которая представляла собой проспективное многоцентровое когортное исследование, выполненное в трех странах (Испании, Италии, Франции) с применением стандартизованных параметров сбора данных ICHOM. В исследование было включено 690 пациентов из шести медицинских центров. Результаты продемонстрировали наличие статистически значимых различий между учреждениями по большинству анализируемых показателей, включая параметры состояния здоровья пациентов, характеристики процесса оказания медицинской помощи и экономические индикаторы. Данная работа представляет собой первый глобальный международный опыт, предоставляющий доказательную базу для сравнительного анализа на основе принципов ЦОЗ. Полученные результаты убедительно свидетельствуют о том, что систематический сбор и анализ стандартизованных данных являются ключевым фактором успешной реализации ценностно-ориентированного подхода в клинической практике [25].

Таким образом, концепция ЦОЗ подтверждает свою актуальность и практическую значимость для современной онкологии. Примечательно, что исследования в области ценностно-ориентированного подхода выделяются в качестве приоритетного направления научных изысканий в области онкологии, особенно в странах с низким и средним уровнем доходов [26, 27]. Проведенный анализ свидетельствует о наличии значительного потенциала для достижения оптимального баланса между экономическими затратами и клинической эффективностью, при этом особый акцент делается на обеспечении такой эффективности, которая в полной мере соот-

ветствует приоритетам и потребностям пациентов. Выявление и внедрение лучших практик в рамках ценностно-ориентированного подхода открывает новые перспективы для повышения качества онкологической помощи на системном уровне.

Анализ особенностей и потенциальных проблем реализации ценностно-ориентированного здравоохранения в онкологии в России

В процессе профессиональной дискуссии участники детально рассмотрели проведенные исследования в области ЦОЗ в онкологии, а также результаты работы консорциума ICHOM. Были выявлены специфические особенности российской системы здравоохранения, имеющие значение для реализации исследований ЦОЗ в онкологии, потенциальные методологические и организационные сложности проведения таких исследований. Систематизированные результаты данного анализа представлены в табл. 2.

Представленные итоги обсуждения создают основу для дальнейшей методологической работы в области исследований ЦОЗ в России, открывая перспективы для адаптации международного опыта с учетом специфики российского здравоохранения.

Ключевым барьером для реализации проектов ценностно-ориентированной онкологической помощи в России выступает системная фрагментация данных о пациенте. Полный цикл лечения пациента (от диагностики до отдаленных исходов) распределен между различными неинтегрированными системами — региональными онкологическими центрами, реестрами Фонда обязательного медицинского страхования (ФОМС), единой государственной информационной системой в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ), реестром электронных медицинских документов (РЭМД) и другими базами данных. Такая архитектура данных создает непреодолимые сложности для сквозного анализа, поскольку отсутствие единых идентификаторов препятствует связыванию записей, а гетерогенные форматы данных усложняют их агрегацию. Особенно критична эта проблема для оценки долгосрочных результатов (пятилетняя выживаемость, качество жизни), составляющих основу модели ЦОЗ. Без создания единой цифровой платформы, обеспечивающей сквозную идентификацию пациентов, стандартизованные протоколы обмена и автоматизированную консолидацию данных, корректный расчет ценностно-ориентированных показателей остается затруднительным. Решение требует не только технической модернизации, но и преодоления барьеров между участниками системы,

Таблица 2. Ключевые особенности и потенциальные проблемы, которые могут возникнуть при проведении исследований ценностно-ориентированной медицинской помощи по профилю «онкология» в России

№ п/п	Профиль проблемы	Краткое пояснение
1	Проблема реконструкции полного цикла лечения пациента	Для комплексной оценки полного цикла лечения пациента необходима интеграция данных из различных информационных систем (популяционных раковых регистров, баз данных систем ФОМС, ЕГИСЗ, РЭМД). В настоящее время эти данные фрагментированы: отдельные элементы медицинской помощи фиксируются в разных системах, что теоретически позволяет реконструировать полный путь пациента. Отсутствие единых идентификаторов, стандартизованных протоколов обмена и методик агрегации данных делает их консолидацию и последующий анализ крайне затруднительными
2	Ограничения суррогатных конечных точек в онкологии при оценке ценности помощи	Часть метрик ICHOM является суррогатной и коррелирует прежде всего с биологической агрессивностью опухоли и ее восприимчивостью к лечению, что не позволяет рассматривать их в качестве валидных индикаторов ценности медицинской помощи. Ключевыми же параметрами для оценки ценности и эффективности медицинской помощи выступают прямые показатели — общая выживаемость и ценности пациента, выраженные в показателях PROs
3	Критерии валидности сравнения	Сравнительная оценка параметров должна проводиться исключительно внутри репрезентативных когорт, сформированных с учетом стадии заболевания, объема полученного лечения, молекулярно-генетических характеристик опухоли и иных значимых факторов. Сопоставление результатов между разнородными группами пациентов методологически неверно
4	Культурно-детерминированные ограничения PROs в российской клинической практике	Применение инструментов оценки patient-reported outcomes (PROs) требует учета культурных особенностей. В условиях доминирования патерналистской модели взаимоотношений в российском здравоохранении возможны искажения в оценке параметров, связанных с информированностью пациентов о заболевании и пониманием процесса лечения. Для обеспечения достоверности результатов целесообразна координация с профильными специалистами для адаптации методик оценки
5	Культурно-детерминированные барьеры оценки качества конца жизни в российской клинической практике	Стандартные инструменты оценки качества конца жизни могут быть некорректны в российском культурном контексте, где в настоящее время оценка таких параметров дискутабельна. Вопросы о предпочтительном месте смерти и ограничении терапии могут восприниматься как нарушение врачебной этики и преждевременный отказ от борьбы, что приведет к недостоверности данных. Необходима адаптация оценочных инструментов с учетом культурных особенностей и разработка специальных коммуникативных протоколов для работы с данной темой

Table 2. Key features and potential challenges in value-based healthcare research for oncology in Russia

No	Challenge Category	Key Considerations
1	Patient Pathway Data Integration	Comprehensive treatment cycle analysis requires integration of fragmented data from multiple information systems (cancer registries, compulsory health insurance databases, electronic medical records). While theoretical reconstruction is possible, the absence of unified identifiers, standardized exchange protocols, and data aggregation methods severely impedes consolidation and analysis.
2	Limitations of Surrogate Endpoints	Many ICHOM metrics serve as surrogate endpoints primarily correlating with tumor biology and treatment susceptibility rather than directly measuring care value. Valid value assessment requires direct endpoints: overall survival and patient-reported outcomes (PROs).
3	Comparative Analysis Validity	Outcome comparisons must be restricted to carefully matched cohorts stratified by disease stage, treatment intensity, molecular-genetic profiles, and other significant prognostic factors. Cross-cohort comparisons between heterogeneous patient groups are methodologically invalid.
4	Cultural Adaptation of PRO Measures	PRO implementation requires cultural validation to address distortions arising from Russia's paternalistic healthcare model of the doctor-patient relationship predominates, there is a potential for distortion in assessing parameters related to patient disease awareness and understanding of the treatment process. Parameters involving patient disease awareness and treatment understanding require specialist adaptation to ensure reliability.
5	End-of-Life Care Assessment Barriers	Standard end-of-life quality metrics may be culturally inappropriate in Russia, where questions about preferred death location or therapy limitation are often perceived as ethical violations. Requires adapted assessment tools and specialized communication protocols for broaching this topic with patients and families

транзита от простой оцифровки к интеллектуальному сбору данных (smart data collection), а также внедрения технологий автоматического связывания информации (linkage) и создания нормативной базы для межсистемного обмена. Только такая комплексная трансформация позволит перейти от разрозненных фрагментов

информации к анализу полного пути лечения пациента (диагностика, лечение, реабилитация, паллиативная помощь) — важнейшему требованию методологии ЦОЗ.

Второй ключевой особенностью и спорным моментом стала дискуссия в отношении параметров, которые отражают только чувствительность

опухоли к лечению (выживаемость без прогрессирования, полный клинический или патоморфологический ответ). Например, такие параметры, как выживаемость без прогрессирования или полный патоморфологический ответ, во многом зависят от биологических особенностей опухоли, а не от качества оказанной помощи. Это может привести к искаженной оценке работы медицинской организации, особенно в случаях агрессивных или резистентных форм рака. Для корректного анализа ценности помощи акцент должен смещаться в сторону показателей, непосредственно связанных с продолжительностью и качеством жизни пациента.

Специалисты также обратили внимание на некорректность сравнения результатов лечения между пациентами без учета клинических характеристик заболевания. Например, показатели пятилетней выживаемости у пациентов с ранними и поздними стадиями заболевания принципиально различаются, как и исходы у тех, кто получил радикальное лечение или паллиативную терапию. Поэтому при внедрении ценностно-ориентированных моделей важно разработать стратифицированные критерии оценки, учитывающие не только стадию, но и коморбидность, возраст, молекулярно-генетический профиль опухоли и другие факторы. В противном случае возникает риск необъективного сравнения. Таким образом, обоснованным является только сравнение результатов медицинской помощи у пациентов в сопоставимых группах (стадия заболевания, объем лечения и др.).

Дискуссию среди участников вызвал вопрос об оценке показателей PROs. Несмотря на то, что результаты, сообщаемые пациентам, являются наиболее важными в рамках ценностно-ориентированного здравоохранения и сама концепция предполагает оплату медицинской помощи за достигнутый результат лечения, учитывая не только клинические показатели эффективности, но и результаты, важные для пациента, было обращено внимание на культурные особенности пациентов в России. Специалисты единогласно пришли к выводу, что оценка таких показателей для дальнейшего проведения бенчмаркинга должна адаптироваться для использования в российском здравоохранении. Во-первых, традиционная патерналистская модель взаимоотношений приводит к тому, что пациенты могут быть склонны некритично оценивать качество помощи, доверяя решениям врачей без активного участия в обсуждении лечения. Во-вторых, низкая осведомленность пациентов о своем заболевании может искажать данные: например, респондент может недооценивать или переоценивать побочные эффекты терапии из-за недостаточной информированности. Для повышения

достоверности PROs необходимы образовательные программы для пациентов и адаптация опросников с учетом культурных особенностей, включая языковые нюансы и отношение к болезни. Такой же подход к оценке параметров PROs разделяют и другие эксперты [2].

Вопросы, связанные с качеством конца жизни (например, предпочтение места смерти), являются важным компонентом ценностно-ориентированной помощи, но их внедрение в России требует особого внимания. Обсуждение целесообразности вопросов о качестве конца жизни стало наиболее спорным этапом дискуссии. В зарубежной практике в части онкологической помощи вопросам качества конца жизни уделяется особое внимание [28–30]. В российской культуре тема окончания жизни традиционно требует особой деликатности. Практика обсуждения жизни на конечном этапе может встречаться в исследованиях о паллиативной помощи, однако напрямую исследование данного вопроса в России фрагментарно [31]. В культуре, где тема смерти часто табуирована, прямые вопросы об этом могут вызывать у пациентов дистресс, восприниматься как признак отказа от борьбы с болезнью. Кроме того, уровень осведомленности о заболевании, развитии паллиативной помощи у пациентов и их родственников может быть ограничен. В настоящее время затруднительно однозначно определить, какие параметры качества конца жизни должны оцениваться и при каких условиях. Оценка таких параметров должна проводиться с привлечением социальных работников, психологов, паллиативных и иных профильных специалистов, с использованием корректных формулировок и поэтапного внедрения инструментов оценки. В целом данная тема дискутабельна в России, но для однозначного решения по каждому из параметров требуется проведение дополнительных исследований.

По итогам обсуждения все участники единогласно сошлись во мнении, что реализация проектов по внедрению концепции ценностно-ориентированной медицинской помощи, в т. ч. онкологической, актуальна во всем мире, что подтверждается исследованиями [26, 27, 32], включая Россию. В ряде стран медицинская помощь уже перенастраивается на новые ориентиры, первоочередно учитывающие ценности пациента [13, 21, 29]. Прогнозируется, что такой подход к формированию ЦОЗ неизбежен и в онкологии в связи с нарастающими изменениями в данной области. Переход от патерналистской модели оказания медицинской помощи к коллегиальному взаимодействию, тенденция смены ориентиров с суррогатных конечных точек на первичные конечные точки при одобрении препаратов в связи с зачастую минимальной

клинической эффективностью или улучшением качества жизни пациентов, увеличение финансовой токсичности онкологической помощи в целом — малая часть актуальных изменений, повлиявших и продолжающих оказывать вли-

яние на организацию медицинской помощи в онкологии.

Примеры реализованных проектов по внедрению ЦОЗ в онкологии подтверждают обоснованность и перспективность смены парадигмы

Таблица 3. Стратегические ориентиры и приоритеты для реализации ценностно-ориентированного здравоохранения в онкологической практике

Область применения	№	Принципы и направления
Разработка методологических основ	1	Объективная оценка результатов лечения требует обязательного учета ключевых клинических характеристик (тип опухоли, стадия заболевания, полученный объем лечения, молекулярно-генетический профиль опухоли и другие факторы), что обеспечивает научно обоснованную стратификацию исходов
	2	Эффективное внедрение инструментов оценки исходов, сообщаемых пациентом (PROs), в клиническую практику требует их обязательной культурной и лингвистической валидации с учетом национальных традиций в восприятии болезни и особенностей медицинской коммуникации
	3	Актуальной задачей является создание этически обоснованных критериев оценки качества конца жизни, разработанных совместно с психологами, паллиативными и другими профильными специалистами
Создание цифровой инфраструктуры	4	Реализация здравоохранения, ориентированного на ценности пациента, диктует необходимость создания единой цифровой платформы, способной объединить разрозненные данные о пациентах и обеспечить сквозное отслеживание полного цикла лечения — от первичной диагностики до долгосрочных клинических исходов
Смена фокуса на ценности пациента	5	Нарастающая тенденция в онкологии оценки эффективности лечения по биологическим характеристикам опухоли требует смещения фокуса на показатели, имеющие непосредственное значение для пациента, где ключевыми критериями эффективности становятся достигнутое качество жизни пациента и клинически значимое увеличение ее продолжительности
Образование и развитие сообщества	6	Успешная реализация принципов ценностно-ориентированного здравоохранения в онкологии невозможна без налаженного взаимодействия между представителями разных медицинских специальностей и смежных профессий
	7	Ключевым элементом успешной реализации концепции ценностно-ориентированного здравоохранения является разработка и внедрение специализированных образовательных программ, направленных на формирование единого понимания его принципов как среди медицинских работников, так и среди пациентов
Стратегия, управление и регуляторика	8	Реализация проектов должна осуществляться пошагово, с предварительным тестированием и доработкой методик в условиях pilotных проектов перед их полномасштабным внедрением
	9	Реализация концепции требует создания системы постоянного мониторинга эффективности и периодического пересмотра методологических подходов с учетом накапливаемого клинического опыта и новых научных данных
	10	Оптимальная стратегия предполагает гармонизацию российских подходов с международными стандартами при сохранении возможности адаптации к уникальным организационным, экономическим и культурным особенностям национальной системы здравоохранения

Table 3. Strategic directions and priorities for implementing value-based healthcare in oncology practice

Domain	No	Directions and Key Recommendations
Methodological Development	1	Objective outcome assessment requires integration of key clinical characteristics (tumor type, stage, treatment volume, molecular profile) for scientifically valid outcome stratification.
	2	Effective PRO integration mandates rigorous cultural/linguistic validation accounting for national illness perception patterns and medical communication norms.
	3	Development of ethically-grounded end-of-life quality metrics through interdisciplinary collaboration with psychology, palliative care, and relevant specialists.
Digital Infrastructure	4	Implementation requires a unified digital platform integrating fragmented patient data and enabling end-to-end tracking from diagnosis through long-term outcomes.
Patient-Centered Focus	5	Shift from tumor-centric efficacy metrics toward patient-valued outcomes: quality of life and clinically meaningful survival extension.
Education & Community	6	Success requires established collaboration across medical specialties and allied health professions.
	7	Development of specialized educational programs fostering unified understanding among healthcare professionals and patients.
Governance & Strategy	8	Stepwise implementation with pilot testing and methodology refinement before full-scale deployment.
	9	Establish continuous effectiveness monitoring with periodic methodology revisions incorporating clinical experience and new evidence.
	10	Harmonize Russian approaches with international standards while maintaining adaptability to national healthcare system specifics.

в сторону ценностей пациентов [25]. А запланированные проекты в других странах позволяют провести анализ и корректировку проектов для реализации их в России [34]. При этом нормальной практикой считается учет особенностей систем здравоохранения внутри страны и оценка возможности реализации такой модели, как ЦОЗ [35–37]. Данный принцип учета особенностей внутри страны был проанализирован и в настоящем исследовании.

Помимо обозначенных выше проблем также обсуждались и другие возможные ограничения реализация концепции ЦОЗ: отсутствие корректного и единого понимания ключевых принципов данной модели, отсутствие унифицированных методик внедрения ЦОЗ подходов, низкая приверженность систематическому измерению результатов лечения пациентов медицинскими центрами и отсутствие стандартного набора экономических результатов.

Стратегические ориентиры и приоритеты

По итогам проведенных совещаний были сформулированы следующие ориентиры и приоритеты для внедрения ценностно-ориентированного подхода в онкологическую практику и планирования дальнейших исследований (табл. 3).

Заключение

В данной работе представлены результаты обзора международного опыта и позиция российских специалистов в отношении оценки возможности реализации проектов ценностно-ориентированного здравоохранения в области онкологии. Установлены ключевые особенности и потенциальные проблемы, которые могут возникнуть при проведении исследований ценностно-ориентированной медицинской помощи по профилю «онкология», учитывая особенности российского здравоохранения. Данная работа не только подчеркивает стороны, затрудняющие реализацию концепции ЦОЗ в российском здравоохранении, но и обращает внимание на необходимость формирования единого корректного представления о ЦОЗ как о структуре, ведущее место в которой занимают ценности главного участника всей системы здравоохранения — пациента.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding

The study was performed without external funding.

Участие авторов

Все авторы внесли эквивалентный вклад в подготовку публикации. Все авторы одобрили финальную версию статьи перед публикацией, выразили согласие нести ответственность за все аспекты работы, подразумевающую надлежащее изучение и решение вопросов, связанных с точностью или добросовестностью любой части работы.

Authors' contributions

All the authors contributed equally to preparing the article for the publication. All authors approved the final version of the article before publication and agreed to be responsible for all aspects of the work, including appropriate examination and resolution of questions related to the accuracy or integrity of any part of the work.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Консорциум ценностно-ориентированного здравоохранения. Ценностно-ориентированное здравоохранение.-URL: <https://vbhc-consortium.ru/>. [Consortium for Value-Based Healthcare. Value-based healthcare.-URL: <https://vbhc-consortium.ru/> (in Rus)].
2. Хатьков И.Е., Минаева О.А., Домрачев С.А., et al. PROM — современный подход к оценке качества жизни пациентов с онкологическими заболеваниями. *Терапевтический архив*. 2022; 94(1): 122-128.-DOI: <https://doi.org/10.26442/00403660.2022.01.201343>. [Khatkov I.E., Minaeva O.A., Domrachev S.A., et al. PROM a contemporary approach to assessing the quality of life of patients with cancer. *Terapevticheskii Arkhiv (Ter Arkh)*. 2022; 94(1): 122-128.-DOI: <https://doi.org/10.26442/00403660.2022.01.201343> (In Rus)].
3. Мусина Н.З., Омельяновский В.В., Гостищев Р.В., et al. Концепция ценностноориентированного здравоохранения. Фармакоэкономика. *Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология*. 2020; 13(4): 438-451.-DOI: <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoekonomika.2020.042>. [Musina N.Z., Omelyanovskiy V.V., Gostishev R.V., et al. Concept of value-based healthcare. Farmakoeconomika. Sovremennaya farmakoeconomika i farmakoepidemiologiya. *Farmakoekonomika. Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology*. 2020; 13(4): 438-451.-DOI: <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoekonomika.2020.042> (in Rus)].
4. International Consortium for Health Outcomes Measurement, ICHOM. ICHOM accreditation.-URL: <https://www.ichom.org/>.
5. Morgans A.K., van Bommel A.C.M., Stowell C., et al. Development of a standardized set of patient-centered outcomes for advanced prostate cancer: An international effort for a unified approach. *Eur Urol*. 2015; 68(5): 891-898.-DOI: <https://doi.org/10.1016/j.euro.2015.06.007>.
6. Zerillo J.A., Schouwenburg M.G., van Bommel A.C.M., et al. An international collaborative standardizing a comprehensive patient-centered outcomes measurement set for colorectal cancer. *JAMA Oncol*. 2017; 3(5): 686-694.-DOI: <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2017.0417>.
7. Martin N.E., Massey L., Stowell C., et al. Defining a standard set of patient-centered outcomes for men with localized prostate cancer. *Eur Urol*. 2015; 67(3): 460-467.-DOI: <https://doi.org/10.1016/j.euro.2014.08.075>.
8. Mak K.S., van Bommel A.C.M., Stowell C., et al. Defining a standard set of patient-centred outcomes for lung cancer. *Eur Respir J*. 2016; 48(3): 852-860.-DOI: <https://doi.org/10.1183/13993003.02049-2015>.

9. Ong W.L., Schouwenburg M.G., van Bommel A.C.M., et al. A standard set of value-based patient-centered outcomes for breast cancer: The international consortium for health outcomes measurement (ICHOM) initiative. *JAMA Oncol.* 2017; 3(5): 677-685.-DOI: <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2016.4851>.
10. de Ligt K.M., de Rooij B.H., Hedayati E., et al. International development of a patient-centered core outcome set for assessing health-related quality of life in metastatic breast cancer patients. *Breast Cancer Res Treat.* 2023; 198(2): 265-281.-DOI: <https://doi.org/10.1007/s10549-022-06827-6>.
11. Shrestha A., Martin C., Burton M., et al. Quality of life versus length of life considerations in cancer patients: A systematic literature review. *Psycho-oncology.* 2019; 28(7): 1367-1380.-DOI: <https://doi.org/10.1002/pon.5054>.
12. Williams C.P., Miller-Sonet E., Nipp R.D., et al. Importance of quality-of-life priorities and preferences surrounding treatment decision making in patients with cancer and oncology clinicians. *Cancer.* 2020; 126(15): 3534-3541.-DOI: <https://doi.org/10.1002/cncr.32961>.
13. Sherry A.D., Miller A.M., Parlapalli J.P., et al. Overall Survival and Quality-of-Life Superiority in Modern Phase 3 Oncology Trials: A Meta-Epidemiological Analysis. *JAMA Oncol.* Published online June 1, 2025.-DOI: <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2025.1002>.
14. Young R.C. Value-based cancer care. *N Engl J Med.* 2015; 373(27): 2593-2595.-DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMp1508387>.
15. Mathew A, Benny SJ, Boby JM, Sirohi B. Value-based care in systemic therapy: The Way forward. *Curr Oncol (Toronto, Ont).* 2022; 29(8): 5792-5799.-DOI: <https://doi.org/10.3390/curroncol29080456>.
16. Российское общество клинической онкологии (RUSSCO). Критерии оценки клинической значимости применения противоопухолевой терапии.-URL: https://www.rosoncoweb.ru/standarts/criteria_evaluating_clinical_significance_therapy/. [Russian Society of Clinical Oncology (RUSSCO). Criteria for evaluating the clinical significance of anticancer therapy.-URL: https://www.rosoncoweb.ru/standarts/criteria_evaluating_clinical_significance_therapy/ (in Rus)].
17. Value-Based Radiation Oncology (VBRO). The European Society for Radiotherapy and Oncology.-URL: [https://www.estro.org/Advocacy/ECF/Value-Based-HealthCare-\(VBHC\)](https://www.estro.org/Advocacy/ECF/Value-Based-HealthCare-(VBHC).).
18. Lievens Y., Borras J.M., Grau C., Aggarwal A. Value-based radiotherapy: A new chapter of the ESTRO-HERO project. *Radiother Oncol.* 2021; 160: 236-239.-DOI: <https://doi.org/10.1016/j.radonc.2021.05.007>.
19. Borras J.M., Corral J., Aggarwal A., et al. Innovation, value and reimbursement in radiation and complex surgical oncology: Time to rethink. *Radiother Oncol.* 2022; 169: 114-123.-DOI: <https://doi.org/10.1016/j.radonc.2021.08.002>.
20. Allen C.J., Johnson F.M., In H., et al. Shifting the focus: Value-based care in surgical oncology. *Ann Surg Onco.* 2023; 30(7): 3871-3874.-DOI: <https://doi.org/10.1245/s10434-023-13369-8>.
21. Sabet C.J., Jain B., Fayanju O.M. Implementing value-based health care in surgical oncology: A pathway to improved outcomes and efficiency. *JCO Oncol Pract.* Published online June 2025.-DOI: <https://doi.org/10.1200/OP-25-00125>.
22. Cox J.V., Sprandio J.D., Barkley R. Understanding and surviving the transition to value-based oncology. American Society of Clinical Oncology Educational Book. Published online 2013.-DOI: https://doi.org/10.14694/EdBook_AM.2013.33.e361.
23. de Vasconcelos Silva A.C.P., Araujo B.M., Spiegel T., da Cunha Reis A. May value-based healthcare practices contribute to comprehensive care for cancer patients? A systematic literature review. *J Cancer Policy.* 2022; 34: 100350.-DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcpo.2022.100350>.
24. García-Lorenzo B., Subijana A.G.L. de, Alayo I., Fullaondo-Zabala A. Health and economic outcomes for founding medicine on a comparable value: experiences from the VOICE Community in breast and lung cancer. *Int J Integr Care.* 2023; 23(S1).-DOI: <https://doi.org/10.5334/ijic.ICIC23149>.
25. Garcia-Lorenzo B., Gorostiza A., Alayo I., et al. European value-based healthcare benchmarking: moving from theory to practice. *Eur J Public Health.* 2024; 34(1): 44-51.-DOI: <https://doi.org/10.1093/ejph/ckad181>.
26. Pramesh C.S., Badwe R.A., Bhoo-Pathy N., et al. Priorities for cancer research in low- and middle-income countries: a global perspective. *Nat Med.* 2022; 28(4): 649-657.-DOI: <https://doi.org/10.1038/s41591-022-01738-x>.
27. Johansen N.J., Saunders C.M. Value-based care in the worldwide battle against cancer. *Cureus.* 2017; 9(2): e1039.-DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.1039>.
28. Hales S., Chiu A., Husain A., et al. The quality of dying and death in cancer and its relationship to palliative care and place of death. *J Pain Symptom Manage.* 2014; 48(5): 839-851.-DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2013.12.240>.
29. Gutiérrez-Sánchez D., Gómez-García R., Roselló M.L.M., Cuesta-Vargas A.I. The quality of dying and death of advanced cancer patients in palliative care and its association with place of death and quality of care. *J Hosp Palliat Nurs.* 2021; 23(3): 264-270.-DOI: <https://doi.org/10.1097/NJH.0000000000000752>.
30. Pinto S., Lopes S., de Sousa A.B., et al. Patient and family preferences about place of end-of-life care and death: An umbrella review. *J Pain Symptom Manage.* 2024; 67(5): e439-e452.-DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2024.01.014>.
31. Фадеева Е.В. Паллиативная помощь в России: состояние и проблемы. *Социологическая наука и социальная практика.* 2019; 7(3): 109-119.-DOI: <https://doi.org/10.19181/snsp.2019.7.3.6692>. [Fadeeva E.V. Palliative care in Russia: condition and problems. *Sociologicheskaja Nauka i Social'naja Praktika = Sociological Science and Social Practice.* 2019; 7(3): 109-119.-DOI: <https://doi.org/10.19181/snsp.2019.7.3.6692> (in Rus)].
32. Cossio-Gil Y., Omara M., Watson C., et al. The Roadmap for implementing value-based healthcare in european university hospitals-consensus report and recommendations. *ISPOR.* 2022; 25(7): 1148-1156.-DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jval.2021.11.1355>.
33. He W., Li M., Cao L., et al. Introducing value-based healthcare perspectives into hospital performance assessment: A scoping review. *J Evid-Based Med.* 2023; 16(2): 200-215.-DOI: <https://doi.org/10.1111/jebm.12534>.
34. Massa I., Ghignone F., Ugolini G., et al. Emilia-Romagna Surgical Colorectal Cancer Audit (ESCA): a value-based healthcare retrospective study to measure and improve the quality of surgical care in colorectal cancer. *Int J Colorectal Dis.* 2022; 37(7): 1727-1738.-DOI: <https://doi.org/10.1007/s00384-022-04203-w>.
35. Pajewska M., Partyka O., Czerw A. Value based healthcare — principles and recommendations for organiza-

- tional solutions in Poland. *Przeglad Epidemiologiczny*. 2020; 74(4): 707-715.-DOI: <https://doi.org/10.32394/pe.74.62>.
36. Makdisse M., Ramos P., Malheiro D., et al. Value-based healthcare in Latin America: a survey of 70 healthcare provider organisations from Argentina, Brazil, Chile, Colombia and Mexico. *BMJ Open*. 2022; 12(6): e058198.-DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-058198>.
37. Kokko P., Kork A.A. Value-based healthcare logics and their implications for Nordic health policies. *Health Serv Manag Res*. 2021; 34(1): 3-12.-DOI: <https://doi.org/10.1177/0951484820971457>.

Поступила в редакцию / Received / 14.08.2025
 Прошла рецензирование / Reviewed / 05.09.2025
 Принята к печати / Accepted for publication / 05.12.2025

Сведения об авторах / Author information / ORCID

Виталий Владимирович Омельяновский / Vitaly V. Omelyanovskiy / ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1581-0703>.

Юлия Андреевна Агафонова / Julia A. Agafonova / ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9465-0017>.
 Ильдар Индусович Хайруллин / Ildar I. Khayrullin / ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6182-915X>.
 Жанна Владимировна Хайлова / Zhanna V. Khailova / ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3258-0954>.
 Юрий Игоревич Комаров / Yuriy I. Komarov / ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3256-0451>.
 Кирилл Игоревич Киргизов / Kirill I. Kirgizov / ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2945-284X>.
 Сергей Анатольевич Иванов / Sergei A. Ivanov / ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7689-6032>.
 Андрей Дмитриевич Каприн / Andrey D. Kaprin / ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8784-8415>.

