
Организация здравоохранения

УДК 614.2

DOI 10.52246/1606-8157_2023_28_2_16

РАЦИОНАЛЬНАЯ НАВИГАЦИЯ В СОВРЕМЕННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

А. А. Курмангулов^{1,2*}, кандидат медицинских наук
Ю. С. Решетникова¹, кандидат медицинских наук

¹ ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России, 625023, Россия, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54

² Тюменский кардиологический научный центр – филиал Томского НИМЦ, 625026, Россия, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 111

РЕЗЮМЕ Проанализированы основные принципы навигационной информации (НИ) в системах визуализации медицинских организаций (МО) с позиций бережливого производства. С помощью авторских фотографий продемонстрированы примеры визуализации информации в МО различных регионов Российской Федерации. Сделан вывод о том, что навигационная система любой МО должна быть доступной, релевантной и уместной, что находит применение в реализации принципов точности, структурирования, необходимости, достаточности и единообразия передачи визуальной информации. Даны практические рекомендации для организаторов здравоохранения по совершенствованию систем навигации современных МО.

Ключевые слова: бережливое производство, бережливые технологии, навигация, визуализация, информация, комфорт, релевантность.

* Ответственный за переписку (corresponding author): 79091810202@yandex.ru

Система визуализации считается одним из важнейших показателей качества внутреннего и внешнего пространства любых объектов здравоохранения: госпиталей, диспансеров, медицинских и научных центров, бюро медико-социальной экспертизы и др. [1–3]. В настоящее время во всех реализуемых на территории Российской Федерации проектах по совершенствованию оказания медицинской помощи одной из ключевых задач ставится обеспечение комфортности условий пребывания пациентов в зданиях медицинского назначения [4]. В различных правовых документах федерального и регионального уровней, методических рекомендациях и пособиях по совершенствованию организации медицинской помощи под атрибутами комфортных условий понимают сервисные зоны ожидания, открытую регистратуру, электронное табло

с расписанием приема врачей, а также информационные и навигационные указатели, которые и составляют понятие «система визуализации» [5].

Формирование единых принципов построения информационных и навигационных указателей, правил применения текстовой и графической информации работает на создание российского стандарта визуализации государственных и муниципальных МО [6]. Для этого требуется детальное изучение перспективных подходов к проектированию систем визуализации, которые позволят модернизировать объекты здравоохранения в соответствии с современными концепциями управления, например: шесть сигм, бенчмаркинг, система менеджмента качества и бережливого производства [7].

Навигационная система в любой МО должна базироваться на принципах точности, струк-

турирования, необходимости, достаточности и единообразия передачи визуальной информации. Точность предполагает то, что НИ будет максимально однозначно восприниматься разными категориями граждан. Информационное сообщение не должно допускать разных толкований. Неточная информация способна привести к ошибочному пониманию и неправильным решениям. НИ, размещенная на навигационных элементах в структурированном виде, будет свидетельствовать о соблюдении принципа структурирования. Принцип необходимости проявляется в следующем: в навигационной системе должны присутствовать все сведения и данные, требующиеся посетителям МО на маршруте. Дополнительная зрительная, тактильная и звуковая информация затрудняет восприятие НИ (принцип достаточности). В рамках формирования научно обоснованной методологии практической валидации указанных принципов видится целесообразным анализ существующих практик размещения НИ в действующих системах визуализации в контексте ее доступности, релевантности и уместности.

Доступность навигационной информации

Целевую аудиторию навигационных элементов МО составляют ее посетители. Известный российский дизайнер графических сред, основа-

тель и директор крупнейшего в Российской Федерации дизайнерского бюро Артемий Лебедев, обосновывая необходимость максимального упрощения НИ для посетителей МО, утверждает: «Пациенты – обычные люди без медицинского, а иногда и вообще какого-либо образования. Писать надо так, будто разговор ведется с соседом по даче или знакомым автомехаником» [8]. Медицинская терминология является достаточно специфичной с точки зрения использования различных тавтологических сокращений, инициальных аббревиатур и сложносокращенных слов [9, 10]. При этом даже среди медицинских аббревиатур имеются понятные для большинства людей акронимы. Например, не каждый посетитель может дать правильную расшифровку аббревиатуры «ЭКГ», при этом затруднения в понимании функционального назначения кабинета с указателем «ЭКГ» у него вряд ли возникнут. Вопросы смыслового характера со стороны посетителей МО могут возникнуть к другим, менее распространенным медицинским аббревиатурам и словам, например, как это продемонстрировано на *рисунке 1* с аббревиатурой «КЭР». У посетителей в этом случае увеличится время на восприятие и анализ навигационной текстовой информации, а также повысится риск совершения ошибок в выборе маршрута.

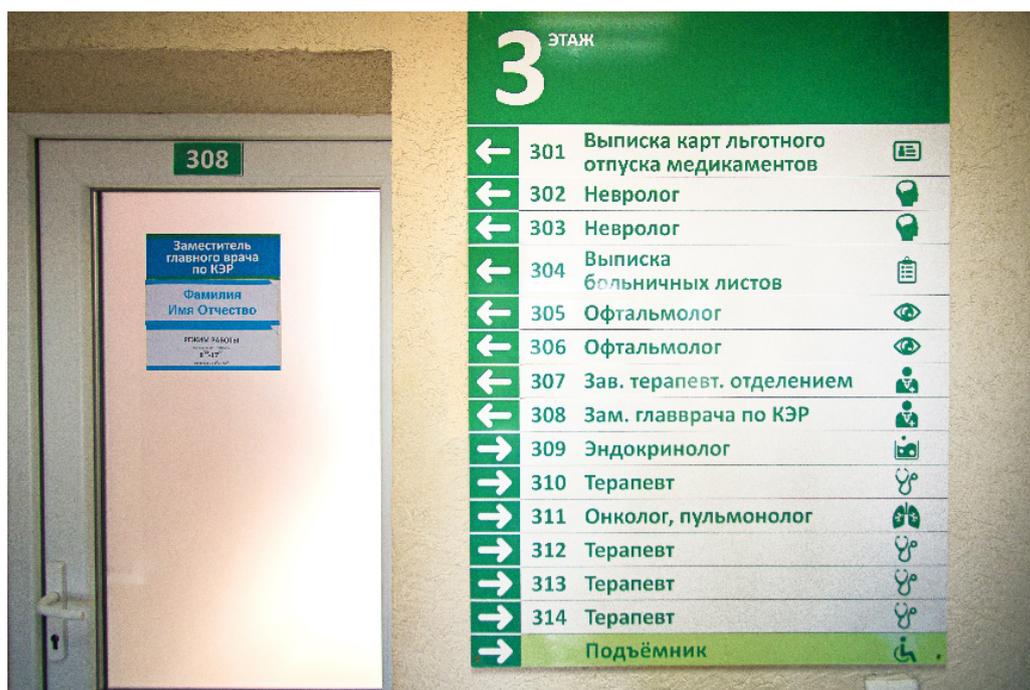


Рис. 1. Навигационный стенд в коридоре третьего этажа городской поликлиники (Калининградская область)

В МО, внедряющих в свою деятельность бережливое производство и другие ресурсосберегающие технологии, на навигационных элементах должна использоваться максимально понятная для широкой аудитории медицинская терминология [11]. Сложные слова следует дублировать более простыми (двойная терминология), а узкоспециализированные аббревиатуры необходимо расшифровать (рис. 2). В размещенном в свободном доступе в сети Интернет руководстве по оформлению московских поликлиник (2018) предлагается уйти от излишних канцеляризмов и использовать только понятные и простые – «дружелюбные» для посетителей слова [8].

№ КАБИНЕТА	НАИМЕНОВАНИЕ
1	ФГДС (фиброгастродуоденоскопия)
4	Предварительная запись к врачам
5	ФЛГ (флюорография)
6	Забор мочи, кала, мокроты
7	Прививочный кабинет
8	Инфекционный кабинет
8а	Страховой стол

Рис. 2. Навигационный стенд в коридоре первого этажа городской поликлиники (Новгородская область)

Организаторам здравоохранения при создании новой или совершенствовании действующей навигации необходимо оценивать, насколько информация, планируемая к включению в навигационную систему, будет понятна целевой аудитории. В большей степени это касается сложных слов, аббревиатур, сложносокращенных слов, редко используемых МО и т. п. Весьма уместным в данном отношении видится проведение небольшого социологического исследования посетителей медицинской организации, выбранных с помощью рандомизации. Если более чем у 20 % респондентов интерпретация того или иного термина вызывает затруднение, необходимо использовать дублирование либо заменить на более понятное слово или словосочетание. В качестве альтернативы опроса случайной выборки может служить метод фокус-группы, суть которого заключается в изучении динамики анализа предполагаемой к включе-

нию в проектируемую навигационную систему терминологии специально отобранной небольшой (до 10 человек) группы людей с оценкой их мнений, суждений и итоговой согласованной позиции.

При структурировании НИ необходимо учитывать, что многие названия специальностей и областей медицины близки по написанию и звучанию, но различны по значению: «неврология» и «нефрология», «ортопедия» и «ортодонтия», «педиатрия» и «подиатрия» [12]. В подобных случаях необходимо либо не допускать расположения названий близко друг к другу на одном навигационном элементе, либо акцентировать смысловые различия схожих по написанию слов цветовыми, символьными и(или) графическими решениями.

Релевантность навигационной информации

В современной медиасреде широко распространен термин «релевантность» (от англ. *relevance* – актуальность, уместность), который обозначает соответствие поискового намерения (интента), заложенного в запросе, выдаче в поисковой системе, полученной в результате этого запроса [13, 14]. Необходимость появления такой характеристики текстового контента связана со свершившейся в конце XX века цифровой революцией на фоне экспоненциального роста объема доступных данных и развития информационно-коммуникационных технологий.

Прямо противоположным относительно понятия релевантности лексическим значением в визуализации обладает термин «информационный шум». В навигационных системах информационным шумом принято считать элементы, усложняющие восприятие текста, искажающие смысл изложенного, препятствующие адекватному пониманию его содержания или делающие невозможной его рецепцию [15]. Некоторые авторы добавляют к указанным дефинициям информационного шума любую нерелевантную информацию, вызывающую трудности поиска основной информации в границах определенного визуального пространства [16].

Е. Н. Басовская считает, что возникновение информационного шума определяется количественными и качественными параметрами текстовой информации [17]. Избыточность информации в навигационной системе может быть

связана с графической информацией либо с элементами формальной (знаковой) организации текста. К графической информации, мешающей восприятию релевантной информации, относятся различные геометрические фигуры, орнаменты, рисунки фона и другие декоративные элементы навигационной системы. Текстовым информационным шумом навигационной системы принято считать любые элементы текстового контента системы ненавигационного информирования: объявления, реклама, аналитика, уведомления и пр. (рис. 3). К одним из основных причин появления информационного шума на навигационных элементах относят отсутствие в МО локальных нормативных правовых актов с алгоритмом внесения изменений в систему визуализации, в том числе с регламентированием круга лиц из числа персонала для внесения изменений или дополнений в навигационную систему и проведения периодического аудита на появление информационного шума.

Дополнительная информация мешает быстрому ориентированию в навигационном элементе,

а также получению, обработке и восприятию необходимой информации. Различные информационные стенды усиливают конкуренцию за внимание посетителей. Иерархия сообщений должна предоставлять посетителям достаточное количество информации, но при этом не создавать визуального загромождения пространства.

Организаторам здравоохранения, специалистам МО, ответственным за содержание системы визуализации, следует организовывать периодический аудит навигационной системы и системы информирования МО на наличие информационного шума (объявления, реклама, аналитика, уведомления и др.). При обнаружении нерелевантной и устаревшей информации необходимо немедленно удалять ее с навигационных и информационных элементов.

Уместность навигационной информации

Одним из основных видов потерь в концепции бережливого производства является перепроизводство, или дублирование [18].

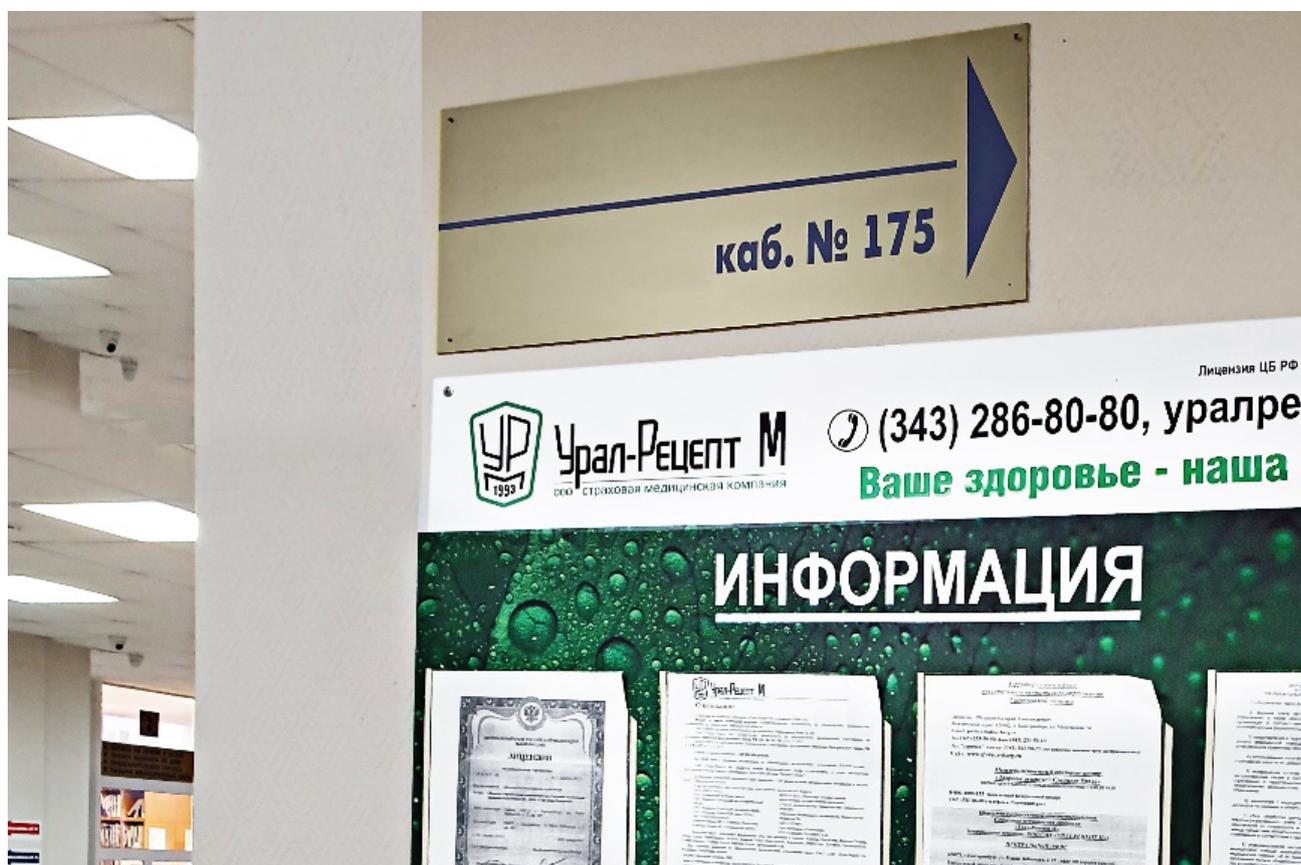


Рис. 3. Настенная коридорная навигационная табличка, размещенная над информационным стендом (Свердловская область)

Тайити Оно (Taiichi Ohno), основоположник концепции бережливого производства, в своей книге «Производственная система Тойоты: за рамками крупномасштабного производства» («Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production») называл перепроизводство главной проблемой в организации эффективного функционирования предприятия [19]. Перепроизводство – осуществление действий в большем объеме / количестве, чем требуется процессу или участнику процесса. В навигационных системах к перепроизводству можно отнести размещение дублирующей информации на одном и том же навигационном элементе либо наличие двух и более навигационных элементов в одной точке пространства с идентичной информацией (рис. 4). В навигации под точкой пространства понимается условно спроецированная на любую поверхность (стена, пол, потолок и др.) окружность с радиусом 1 м.

Дублирование информации не относится ни к методу защиты от непреднамеренных ошибок,

ни к инструментам принципа предупредительности. Данный вид потерь приводит к нерациональному использованию ресурсов МО, к визуальной перегрузке навигационных элементов и к снижению скорости восприятия основной информации. Значимость той или иной НИ для посетителей МО не должна стать аргументом в пользу дублирования навигационных элементов в одной точке пространства. Вместе с тем необходимо отметить, что дублирование НИ в определенных случаях является необходимым и регламентируется соответствующими нормативными правовыми актами, например, дублирование на нескольких языках, использование дублирующих систем ориентирования для инвалидов и других маломобильных групп населения.

Организаторам здравоохранения, специалистам МО, ответственным за содержание системы визуализации, следует проводить периодический аудит навигационной системы на наличие дублирования информации. Если в одной точке про-



Рис. 4. Настенные навигационные таблички и стенд с дублирующей информацией «Туалет» и «Лифт» (Тюменская область)

странства будет располагаться два и более навигационных элемента с идентичной информацией, необходимо удалять один из них. При выборе между несколькими навигационными элементами с одинаковой информацией рациональнее оставлять наиболее сохранный и соответствующий общей стилистике навигационной системы.

Следовательно, навигационная система любой МО должна основываться на принципах точности, структурирования, необходимости, достаточности и единообразия передачи визуальной информации. В качестве критериев квалитетической оценки системы навигации на соответствие принципам бережливого производства в контексте доступности, релевантности и уместности НИ можно сформулировать три правила:

1) на навигационном элементе сложная медицинская терминология должна дублироваться более понятными словами, а узкоспециализированные аббревиатуры расшифрованы;

2) на навигационных элементах и(или) в непосредственной близости от них (в радиусе не менее 0,5 м) должны отсутствовать объявления, реклама, листовки и другая информация, затрудняющая поиск и восприятие НИ;

3) на навигационных элементах информация в одной точке пространства (в радиусе не менее 1 м) не должна дублироваться, за исключением случаев, когда дублирование регламентировано в нормативных правовых актах (дублирование на нескольких языках, использование дублирующих систем ориентирования и позиционирования для инвалидов и других маломобильных групп населения и др.).

Дальнейшие исследования в области стандартизации правил создания и эксплуатации систем визуализации может способствовать формированию комфортной среды в объектах здравоохранения и повышению эффективности основных и вспомогательных процессов в МО.

ЛИТЕРАТУРА

1. Давыдова Н.С. Бережливое производство: монография. Ижевск: изд-во Института экономики и управления ГОУ ВПО «УдГУ»; 2012:138.
2. Степанов В.Г., Жирнова Г.М., Матвеев Р.С., Михайлов М.Ю. Современные аспекты бережливых технологий в практике работы детских медицинских организаций. *Здравоохранение Чувашии*. 2020;4:5-13.
3. Курмангулов А.А., Крошка Д.В., Булычева Е.А. Основные правила пространственного размещения навигации в медицинской организации, оказывающей помощь при стоматологических заболеваниях. *Институт стоматологии*. 2021;3 (92):66-68.
4. Гарифуллин Т.Ю., Авдеева М.В., Панов В.П., Филатов В.Н. Направления и методы совершенствования деятельности регистратуры при реализации проекта «Новая модель медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь». *Социальные аспекты здоровья населения*. 2020;66(3):4.
5. Куприна И.К., Румянцева Е.Е., Смирнова Н.В., Бахышов Р.Д.О. Повышение эффективности медицинских учреждений на основе применения бережливых технологий. *Вестник Академии знаний*. 2020;4(39):248-252.
6. Царик Г.Н., Рытенкова О.Л., Грачева Т.Ю. Управление развитием медицинских организаций. *Фундаментальная и клиническая медицина*. 2021;6(1):8-15.
7. Toth Z. Ilona: indoor localization and navigation system. *Journal of Location Based Services*. 2016;10:285-302.
8. Руководство по оформлению московских поликлиник, подготовленное дизайнерской компанией «Студия Артемия Лебедева». М.: Студия Артемия Лебедева; 2018:333. URL: <https://en.ppt-online.org/594426> (дата обращения: 01.06.2020).
9. Ширинян М.В., Шустова С.В. Трудности медицинского перевода и способы их преодоления при обучении студентов неязыковых вузов. *Язык и культура*. 2018;43:295-316.
10. Montalt, V. *Medical Translation Step by Step: Learning by Drafting*. L.; N.Y.: Routledge; 2014:333.
11. Об утверждении Методических рекомендаций по формированию системы навигации в медицинских организациях, подведомственных Министерству здравоохранения Мурманской области: Приказ министерства здравоохранения Мурманской области от 23 августа 2019 г. № 469. URL: https://minzdrav.gov-murman.ru/documents/pr469_23082019.pdf (дата обращения: 01.12.2022).
12. Эффективная система навигации в медицинской организации: методическое пособие. Утверждено Т. В. Яковлевой, согласовано О. М. Драпкиной, 2019:48. URL: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/proekt-berezhlivaya-poliklinika/materialy-i-prezentatsii/dopolnitelnye-materialy-i-prezentatsii> (дата обращения: 01.12.2022).
13. Jamali A, Rahman Abdul A, Boguslawski P. An automated 3D modeling of topological indoor navigation network. *GeoJournal*. 2017; 82:157-170. <https://doi.org/10.1007/s10708-015-9675-x>.

14. Кулик О.В. Принцип ценностной релевантности в правотворчестве. Юридическая техника. 2020;14:456-458.
15. Игнашин А.А., Котлярова В.В. Феномен информационного шума. Форум молодых ученых. 2019;6(34):521-524.
16. Калимуллина М.Т. Причины, цели и виды информационного шума в СМИ. Медиа. Информация. Коммуникация. 2018;24:17-21.
17. Басовская Е.Н. Информационный шум как воздействующий компонент медиатекста. Вестник Челябинского государственного университета. 2014;7:6-11.
18. Joelle N. Gleaning Lean Culture. ISLE: Interdisciplinary Studies in Literature and Environment. 2017;24(4):737-752. https://doi.org/10.1007/978-3-319-73380-7_9.
19. Ohno T. Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production. Productivity Press. 1988:208.

RATIONAL NAVIGATION IN MODERN MEDICAL ORGANIZATIONS FROM THE POINT OF VIEW OF LEAN PRODUCTION

A. A. Kurmangulov, Y. S. Reshetnikova

ABSTRACT. The authors analyze the basic principles of presenting navigational information in visualization systems of medical organizations from the point of view of lean manufacturing. With the help of author's photographs, examples of information visualization in medical organizations in various regions of the Russian Federation are demonstrated. It is concluded that the navigation system of any medical organization should be accessible, relevant and appropriate, which is used in the implementation of the principles of accuracy, structuring, necessity, sufficiency and uniformity of visual information transmission. Practical recommendations are given for health care organizers to improve the navigation systems of modern medical organizations.

Key words: lean production, lean technology, navigation, visualization, information, comfort, relevance.