

Организация здравоохранения

УДК 614.2

ОЦЕНКА ДИЗАЙНА НАВИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ С ПОЗИЦИИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

А. А. Курмангулов^{1*}, кандидат медицинских наук,
Н. С. Брынза¹, доктор медицинских наук

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

РЕЗЮМЕ Цель – дать общую характеристику и выявить особенности дизайнерских решений навигационных систем медицинских организаций (МО), внедряющих бережливое производство.

Материал и методы. Объектом исследования стали 33 МО, расположенные на территории семи субъектов Российской Федерации. За основу оценки была взята авторская методика (ALIDS, версия 1.0) анализа навигационных систем в форме чек-листа из 72 показателей, объединенных в пять блоков: архитектурно-планировочные решения, дизайн, передаваемая информация, уровни и элементы навигации. Блок «Дизайн» был представлен 16 показателями, отражающими графические, цветовые, стилистические и композиционные решения навигационных систем.

Результаты и обсуждение. Дизайн навигационных систем находится на удовлетворительном уровне (по чек-листу ALIDS) в 62,9 % МО. Наибольшее соответствие навигационных элементов достигнуто в показателях «читаемый шрифт» (93,3 %) и «использование нескольких определяющих цветов» (86,7 %), наименьшее – «использование символики/айдентики медицинской организации» (17,3 %) и «использование инфографической графики» (30,7 %).

Заключение. Несовершенный дизайн действующих навигационных систем МО Российской Федерации является фактором риска возникновения основных (ожидание, лишние перемещения, ненужная транспортировка) и дополнительных (изменчивость, недостаточная ценность услуги) видов потерь бережливого производства.

Ключевые слова: бережливое производство, дизайн, навигация, потери, комфортная среда, визуализация, новая модель медицинской организации, метод ALIDS.

* Ответственный за переписку (corresponding author): kurmangulovaa@tyumsmu.ru

Организация системы навигации в МО является одним из 22 критериев (блок «Качество пространства») Новой модели МО, оказывающей первичную медико-санитарную помощь [1]. Учитывая отсутствие единых проектов внутренней и внешней планировки МО, их частое размещение в приспособленных зданиях и запутанную схему нумерации кабинетов, при создании комфортных условий пребывания пациентов и посетителей в МО особое внимание требуется уделять навигационным элементам [2].

Основная задача дизайна навигационных систем МО заключается в создании условий, обеспечивающих удобное, функциональное и приятное с эстетической точки зрения получение информации о необходимом маршруте перемещения по МО, а также о правильной ориентировке в пространстве [3, 4]. Проектирование дизайна системы визуальной навигации заключается в анализе объекта и в составлении технического задания на оформление цветовых, графических и технологических решений, эскизов-чертежей типо-

вых изделий, схемы размещения элементов визуальной коммуникации на объекте [2, 5]. Стилистическое оформление системы навигации может сочетаться с интерьером МО и действующей визуальной системой, в том числе с визуализацией рабочего пространства медицинского персонала по методу 5S [6].

Цель настоящего исследования – дать общую характеристику и выявить особенности дизайнерских решений навигационных систем МО, внедряющих бережливое производство (БП).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Объектом настоящего исследования стали 33 стационарных (n = 10) и амбулаторно-поликлинических (n = 23) МО, расположенных на территории семи субъектов РФ: Тюменской (n = 13), Калининградской (n = 8), Челябинской (n = 3), Свердловской (n = 3), Новгородской (n = 2) и Курганской (n = 1) областей, Красноярского края (n = 2), а также г. Санкт-Петербурга (n = 1).

За основу очной оценки был взят чек-лист ALIDS (версия 1.0) на основе авторской методики анализа навигационных систем МО, разработанной и внедренной в практику в Учебном центре бережливых технологий в здравоохранении Тюменского государственного медицинского университета в 2018 году. Чек-лист ALIDS (версия 1.0) состоит из 72 показателей, объединенных по общности характеристик в пять блоков: архитектурно-планировочные (Architecture) и дизайнерские (Design) решения, передаваемая информация (Information), уровни (Levels) и устройства (Sensitivity) навигации. Для целей данного исследования использовался блок «Дизайн», представленный 16 параметрами. Каждый критерий в чек-листе был сформулирован в утвердительной форме, например «на всех навигационных элементах единый шрифт (толщина букв, выравнивание, расстояние между словами и буквами)». По каждому параметру выставлялась номинальная дихотомическая балльная оценка («0 баллов» – не имеется в МО, «1 балл» – имеется в МО) с возможностью при необходимости (сомнение, уточнение, вопрос и т. п.) указания комментария аудитора. Очная одновременная независимая оценка проводилась тремя аудиторами с выездом в каждую МО. По каждому блоку, включая блок «Дизайн», рассчитывался показатель соответствия максимально возможному баллу по формуле: общее количество набранных баллов за блок / общее количество возможных баллов за блок $\times 100\%$. Интерпретация полученных результатов оценки всей навигационной системы МО (72 показателя), блока «Дизайн» и отдельных показателей данного блока проводилась по разработанной валидной схеме: 50 % и менее – неудовлетворительный уровень организации навига-

ционной системы МО; 51–70 % – удовлетворительный; 71–85 % – хороший; 86 % и более – отличный. Аудит МО проводился с февраля по ноябрь 2019 года.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась методами вариационной статистики, вычислялись средняя арифметическая величина и среднее квадратичное отклонение. Оценка достоверности статистических показателей проводилась по критерию Стьюдента, корреляцию признаков устанавливали по критерию Пирсона.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Общий уровень организации навигационных систем МО Российской Федерации по методу ALIDS составил 44,0 %, средние значения блока «Дизайн» – 62,9 %. При этом коэффициент вариации признака 41,3 % свидетельствует о выраженном разбросе полученных интегральных значений данного блока среди МО, принимавших участие в исследовании. Минимальное значение (6,25 %) блока «Дизайн» установлено в одной МО Новгородской области, максимальное (100 %) – в одной МО Красноярского края, различия по субъектам РФ статистически не значимы ($p > 0,05$). В то же время больше половины МО (66,7 %) показали итоговое интегральное значение блока «Дизайн» выше 50 %, что соответствовало удовлетворительному уровню и выше.

Сравнение блока «Дизайн» метода ALIDS с другими параметрами навигационных систем (рис. 1) показало статистически значимые более высокие показатели дизайна навигации МО по сравнению с блоками «Архитектурно-планировочные решения» (+8,2 %; $p < 0,05$), «Уровни» (+33 %; $p < 0,001$) и «Устройства»

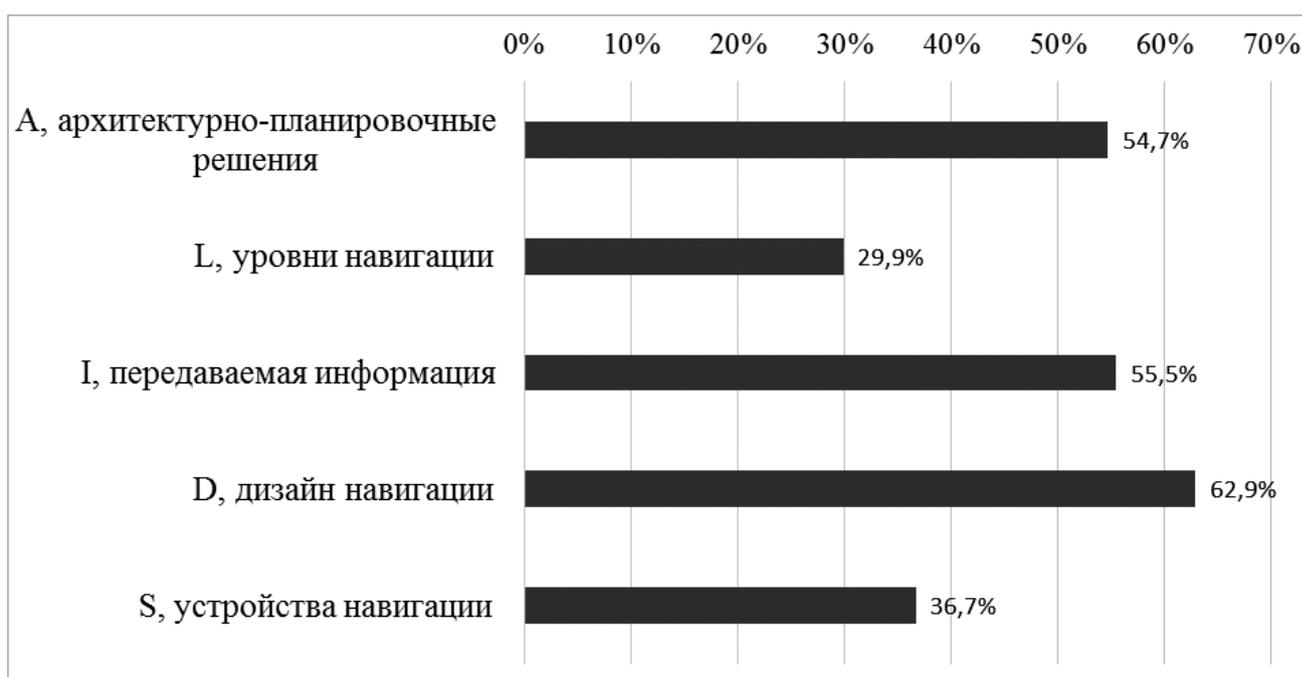


Рис. 1. Соответствие навигационных систем медицинских организаций блокам чек-листа по методу ALIDS

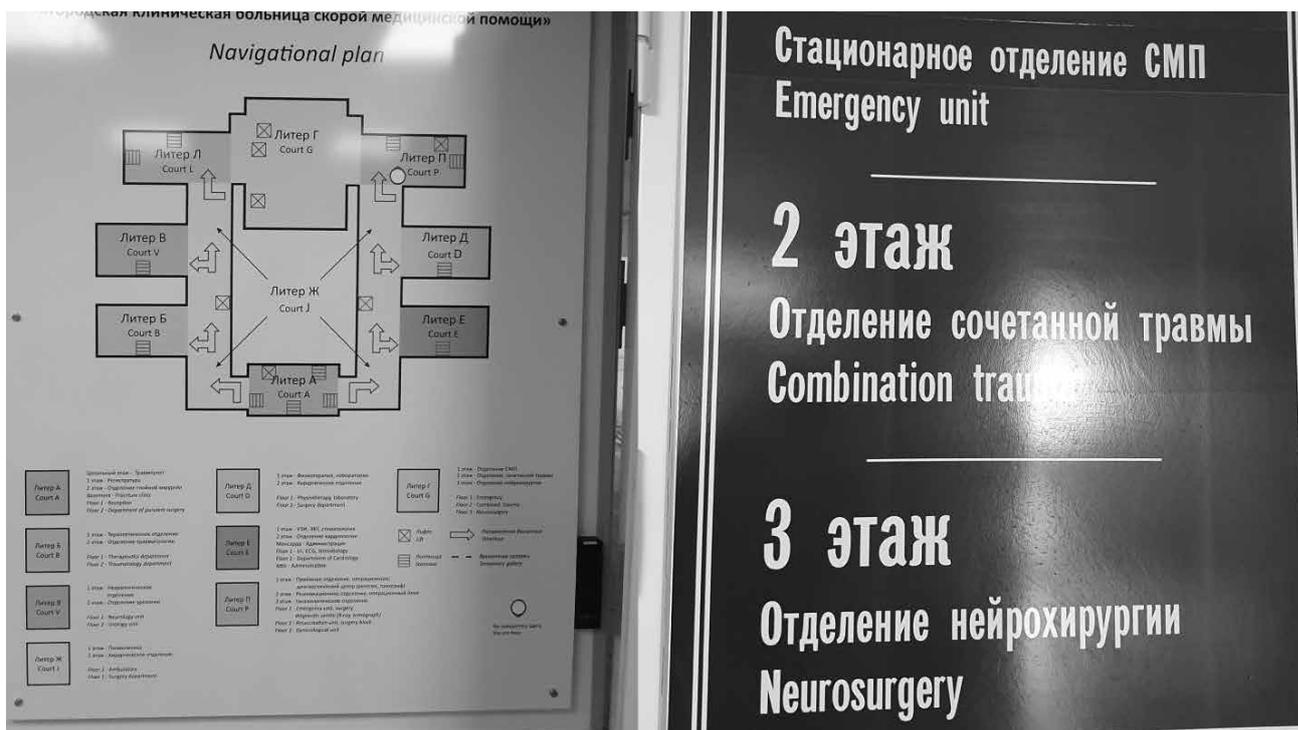


Рис. 3. Навигационные стенды в одной из медицинских организаций Калининградской области

пользователя. Несмотря на то что человеческий глаз способен воспринимать до ста тысяч оттенков, определяющими доминантными цветами являются синий, оранжевый, красный, желтый, зелёный, голубой и фиолетовый [7]. Примечательно, что в 28,0 % МО при оформлении одних и тех же навигационных элементов использовались цвета, которые экспертами были расценены как «трудноразличимые». Полученные данные говорят об ошибках действующих навигационных систем МО, которые с точки зрения бережливого производства приводят к потерям со стороны пациентов (лишние движения, ненужная транспортировка) и медицинского персонала (ожидание, незадействованный потенциал сотрудников). В то же время необходимо констатировать, что продуманное и осмысленное использование цвета может стать полезным инструментом навигации.

В 49,3 % МО цветовые решения использовались для поддержки имеющейся буквенной навигации, а не для ее замены. На рисунке 5 показан пример ошибки в оформлении навигационной системы МО: направления напольных цветных стрелок были обозначены (подписаны) только у одного входа, далее же, включая и другие входы, никакого сопровождения не было.

В настоящее время одним из ведущих направлений развития дизайна стендов является использование инфографики, в частности «иконок», для упрощения восприятия информации. К сожалению, только в 30,7 % МО имелись новые навигационные системы ($p < 0,001$) с понятными инфографическими пиктограммами, символами, «иконками» и пр. (рис. 6).



Рис. 4. Коридорный навигационный стенд в медицинской организации с использованием гарнитуры Times New Roman (Курганская область)

Несовершенный дизайн навигационных систем является фактором риска возникновения основных (ожидание, лишние перемещения, ненужная транспортировка) и дополнительных (изменчивость, недостаточная ценность услуги) видов потерь бережливого производства.

Проведенное исследование показало, что навигационные системы МО нуждаются в дальнейшем совершенствовании. Это необходимо учитывать при создании методических рекомендаций по навигации и бренд-буков/дизайн-кода на региональном и федеральном уровнях.

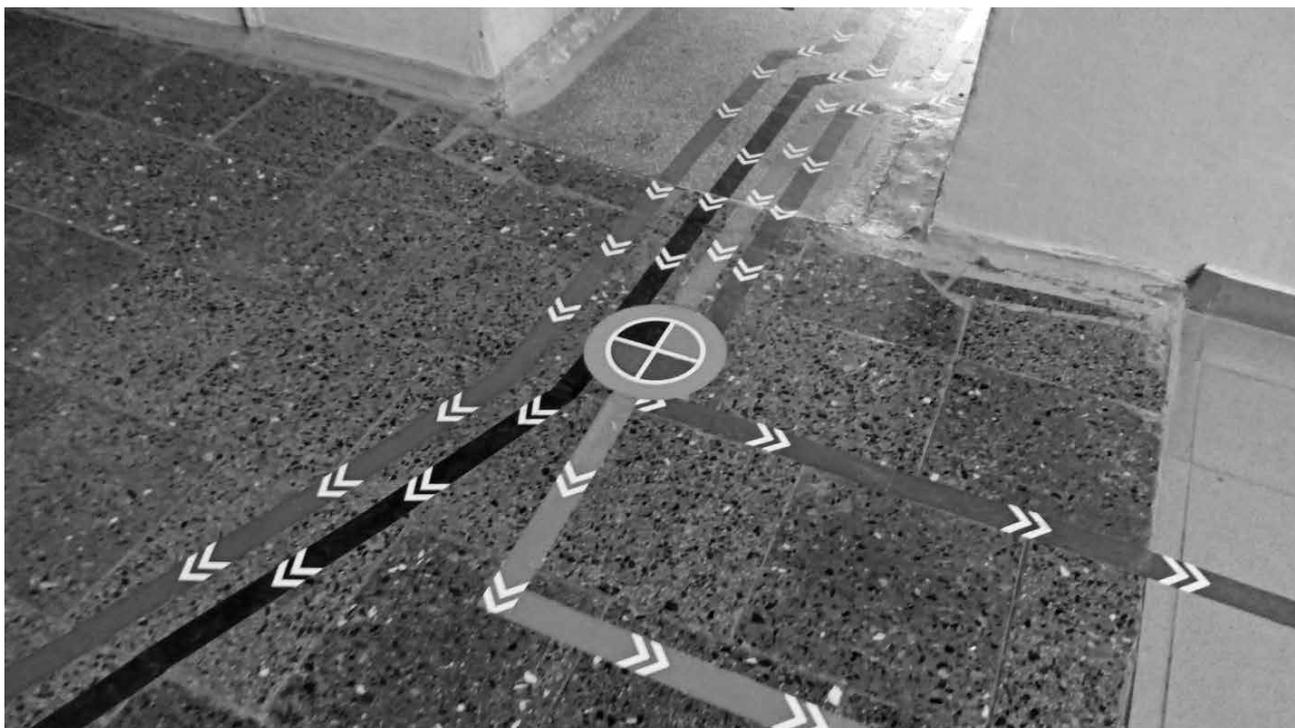


Рис. 5. Напольная навигация в одной из медицинских организаций Свердловской области

ВЫВОДЫ

1. Дизайн навигационных систем в 62,9 % МО, принимавших в участие в исследовании, находится на удовлетворительном уровне с выраженным разбросом интегральных значений.

2. Наибольшее соответствие навигационных элементов МО достигнуто по показателям «читабельный шрифт» (93,3 %) и «использование нескольких определяющих цветов» (86,7 %), наименьшее – «использование символики/айдентики МО» (17,3 %) и «использование инфографических графики» (30,7 %).



Рис. 6. Коридорный навигационный стенд в одной из медицинских организаций Тюменской области

ЛИТЕРАТУРА

1. Особенности управления изменениями в медицинской организации в рамках реализации федерального проекта «Создание новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь» / С. Н. Алексеенко [и др.] // Кубанский научный медицинский вестн. – 2019. – Т. 26, № 5. – С. 18–28.
2. Навигационная система как критерий оценки качества пространства медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь / А. А. Курмангулов, Н. С. Брынза, Ю. С. Решетникова, Н. Н. Княжева // Вестн. Смоленской государственной медицинской академии. – 2019. – Т. 18, № 1. – С. 206–213.
3. Brach, C. The journey to become a Health Literate Organization: a snapshot of Health System Improvement / C. Brach // Studies in Health Technology and Informatics. – 2017. – Vol. 240. – P. 203–237.
4. Patient accessibility to hospitals in winter road conditions: gis-based analysis using car navigation probe data / T. Tanikawa, H. Ohba, A. Yagahara, K. Ogasawara // Studies in Health Technology and Informatics. – 2017. – Vol. 245. – P. 1383.
5. Challenges and issues of geolocation in clinical environment / D. Z. Issom [et al.] // Studies in Health Technology and Informatics. – 2012. – Vol. 180. – P. 447–451.
6. Требования к организации рабочего места медицинского персонала при внедрении метода 5S бережливого производства / А. А. Курмангулов, Ю. С. Решетникова, О. Е. Шевелева, А. Д. Бажухина // Вестн. Ивановской медицинской академии. – 2019. – Т. 24, № 1. – С. 42–46.
7. Курбацкая, Т. Б. Психология труда, психология журналистики, психология рекламы. Часть 1. Психология труда / Т. Б. Курбацкая // Социально-экономические и технические системы: исследование, проектирование, оптимизация. – 2009. – № 50. – С. 33–449.

ASSESSMENT OF THE DESIGN OF NAVIGATION SYSTEMS OF MEDICAL ORGANIZATIONS FROM THE POSITION OF LEAN PRODUCTION

A. A. Kurmangulov, N. S. Brynza

SUMMARY Objective – to give the general description and to identify the features of the design decisions of the navigation systems of medical organizations that implement lean production.

Material and methods. The object of the study was 33 medical organizations located in the territory of seven constituent entities of the Russian Federation. The author's methodology (ALIDS, version 1.0) for the analysis of navigation systems in the form of a checklist of 72 indicators, combined into five blocks: architectural and planning decisions, design, transmitted information, levels and navigation elements was taken as the basis. The Design block was represented by 16 indicators reflecting graphic, color, stylistic and compositional solutions of navigation systems.

Results and discussion. The design of navigation systems of medical organizations is characterized by a satisfactory level (according to the ALIDS checklist) – 62,9 %. The highest compliance of navigation elements was achieved in the indicators «readable font» (93,3 %) and «use of several defining colors» (86,7%), the lowest one – in the indicators «use of symbols/identity of a medical organization» (17,3 %) and «use of infographic graphics» (30,7 %).

Conclusion. The imperfect design of the existing navigation systems of medical organizations of the Russian Federation is a risk factor for the occurrence of the main (waiting, extra movements, unnecessary transportation) and additional (variability, insufficient value of the service) types of losses of lean production.

Key words: lean production, design, navigation, losses, comfortable environment, visualization, a new model of medical organization, ALIDS method.