

МЕТОДИКИ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГА ЧАСТНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ЦЕНТРОВ

Я. А. Дявго

*магистрант, Белорусский государственный университет, г. Минск,
Республика Беларусь, yana.dyavgo2003@gmail.com*

Научный руководитель: **А. В. Капусто**

*кандидат физико-математических наук, доцент,
Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь, kapusto@bsu.by*

Исследование направлено на разработку рейтинга частных медицинских центров на основе анализа их цифрового маркетинга. Цель исследования – разработать рейтинг платных медицинских услуг частных медицинских центров на основе оценки их универсальности и качества маркетинга для определения наиболее конкурентоспособных игроков рынка. Проанализированы ключевые показатели и разработана методика сравнения с весовыми коэффициентами для разных каналов. Результаты исследования могут быть использованы для оптимизации маркетинговых стратегий и повышения конкурентоспособности частных медицинских центров в условиях цифровой экономики.

Ключевые слова: цифровая экономика; цифровой маркетинг; медицинские услуги; сравнительный анализ; рейтинг; digital-стратегия.

METHODS OF COMPARATIVE ANALYSIS OF DIGITAL MARKETING OF PRIVATE MEDICAL CENTERS

Y. A. Dyavgo

*master student, Belarusian State University, Minsk, Republic of Belarus,
yana.dyavgo2003@gmail.com*

Supervisor: **A. V. Kapusto**

*PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor, Belarusian State University,
Minsk, Republic of Belarus, kapusto@bsu.by*

The research aims to develop a rating of private medical centers based on an analysis of their digital marketing. The purpose of the study is to develop a rating of paid medical services from private medical centers based on an assessment of their versatility and marketing quality to identify the most competitive market players. The key indicators are analyzed and a method of comparison with weighting coefficients for different channels is developed. The results of the study can be used to optimize marketing strategies and increase the competitiveness of private medical centers in the digital economy.

Keywords: digital economy; digital marketing; medical services; comparative analysis; rating; digital strategy.

В условиях интенсивного роста конкуренции на рынке платных медицинских услуг частные медицинские центры сталкиваются с необходимостью не только повышать качество оказываемых услуг, но и эффективно позиционировать себя среди потенциальных клиентов.

Одним из ключевых инструментов для оценки конкурентоспособности медицинских организаций является построение рейтингов, позволяющих сравнить их по ряду значимых критериев. Однако разнообразие методов ранжирования и различия в их подходах к оценке делают актуальным вопрос выбора наиболее адекватного метода для конкретных задач анализа. Актуальность работы обусловлена потребностью медицинских центров в инструментах для самооценки и benchmarking, а также необходимостью для пациентов иметь доступ к объективным рейтингам, основанным на прозрачных методиках.

В данной статье проводится сравнительный анализ трёх принципиально различных методологий построения рейтингов: метод свёртки, метод анализа иерархий (АНР) и метод анализа оболочек данных (DEA). Каждый из этих подходов имеет свои преимущества и ограничения. Метод свёртки прост в реализации и позволяет агрегировать разнородные показатели в единый индекс, но требует экспертного задания весовых коэффициентов. Метод анализа иерархий (АНР) минимизирует субъективность за счёт парных сравнений критериев, однако может быть трудоёмким при большом числе оцениваемых параметров. DEA оценивает относительную эффективность центров, учитывая множественные входы и выходы, но не предоставляет явного ранжирования для всех объектов [1].

В исследовании участвуют пять частных медицинских центров города Минска: ЛОДЭ, Нордин, Эксана, SANTE и клиника Каскад. Проведенное исследование с использованием единого набора параметров позволило выявить специфику каждого метода и сформулировать рекомендации. Для составления рейтинга используются следующие показатели, отражающие ключевые аспекты деятельности: количество направлений медицинских услуг; годы функционирования на рынке; количество точек в городе Минске; число запросов в поисковике; посещаемость сайта; количество подписчиков в Instagram.

В табл. 1 представлены исходные количественные показатели, дополненные их нормализованными значениями (в скобках). Такой формат позволяет сразу использовать данные для аналитических методов без дополнительных преобразований.

Таблица 1

Исходные данные для проведения анализа

Название	Кол-во направлений мед услуг	Годы функционирования	Кол-во точек в городе	Число запросов	Посещения сайта	Кол-во подписчиков в Instagram
ЛОДЭ	60 (0,67)	33 (1)	5 (1)	63 956 (1)	1482000 (1)	31700 (1)
Нордин	50 (0,44)	20 (0,54)	2 (0,25)	15060 (0,21)	695202 (0,44)	11500 (0,17)
Эксана	50 (0,44)	33 (1)	3 (0,50)	7 230 (0,09)	147842 (0,05)	12400 (0,20)
SANTE	75 (1)	23 (0,64)	1 (0)	4 865 (0,05)	80105 (0)	12000 (0,19)
Клиника Каскад	30 (0)	5 (0)	1 (0)	1 845 (0)	97464 (0,01)	7500 (0)

Составлено на основе: [3; 4].

Первый рейтинг был построен с применением метода свёртки с выделением трёх ключевых направлений, каждое из которых отражает интересы различных стейкхолдеров. Одно из направлений сосредотачивалось на изучении спроса с позиции пациентов. Другое было посвящено оценке инвестиционной привлекательности медицинских центров, с акцентом на показатели масштаба и устойчивости. Третье направление анализировало уровень цифровизации и эффективность маркетинговых стратегий, уделяя особое внимание интенсивности цифрового маркетинга. Весовые коэффициенты для каждого направления и

конкретных показателей были определены экспертным путём с использованием метода парных сравнений, что обеспечило учёт отраслевой специфики и стратегических приоритетов, табл. 2.

Таблица 2

Весовые показатели для анализа по методу свёртки

Показатель	Популярность и спрос	Акцент на масштаб и стабильность	Цифровое присутствие
Кол-во направлений медицинских услуг	20%	7%	10%
Годы функционирования	3%	25%	2%
Кол-во точек в городе Минске	7%	30%	3%
Число запросов в поисковике	30%	20%	20%
Всего посещений сайта	25%	15%	30%
Кол-во подписчиков в Instagram	15%	3%	35%

Интегрированная оценка рассчитывалась как сумма произведений нормализованных значений показателей на их весовые коэффициенты, что обеспечило сопоставимость разнородных параметров. Несмотря на определённую субъективность в выборе весовых коэффициентов, данный подход позволил получить репрезентативные результаты, полезные для различных групп стейкхолдеров, в скобках указаны места в рейтинге, табл. 3.

Таблица 3

Итоговый рейтинг по методу свёртки, баллы

Название	Популярность и спрос	Акцент на масштаб и стабильность	Цифровое присутствие
ЛОДЭ	93 (1)	98 (1)	97 (1)
Нордин	32 (2)	36 (3)	39 (2)
Эксана	22 (4)	46 (2)	13 (3)
SANTE	26 (3)	24 (4)	12 (4)
Клиника Каскад	0 (5)	0 (5)	1 (5)

Проведённый анализ позволил оценить конкурентоспособность частных медицинских центров по трём направлениям:

1. Популярность и спрос – отражает востребованность услуг среди пациентов.
2. Масштаб и стабильность – учитывает размер сети и продолжительность работы.
3. Цифровое присутствие – показывает активность в онлайн-сфере.

Медицинский центр ЛОДЭ абсолютный лидер по всем направлениям, Клиника Каскад – аутсайдер. Нордин, Эксана и SANTE демонстрируют потенциал, но требуют развития инфраструктуры и цифровизации.

Следующий рейтинг построен с помощью метода анализа иерархий (АНР), который использует парные сравнения для определения относительной важности критериев. Поскольку сравнение происходит с помощью экспертной оценки необходимо проверить логическую непротиворечивость матрицы и рассчитать согласованность оценок. Окончательный рейтинг представлен в табл. 4.

Данный рейтинг подтвердил результаты предыдущего исследования: ЛОДЭ сохраняет лидерство (35,68%) благодаря широкому спектру услуг и высокой онлайн-активности. SANTE (23,81%), Эксана (18,14%) и Нордин (14,13%) занимают средние позиции, уступая по масштабу и цифровому присутствию. Клиника Каскад (8,24%) остается аутсайдером.

Таблица 4

Итоговый рейтинг по методу анализа иерархий

	Кол-во направлений мед услуг	Годы функционирования	Кол-во точек в городе	Число запросов	Посещения сайта	Кол-во подписчиков в Instagram	Итоговый рейтинг
SANTE	13,77%	4,47%	2,83%	0,95%	0,91%	0,88%	23,81%
ЛОДЭ	20,64%	6,70%	4,24%	1,43%	1,36%	1,31%	35,68%
Нордин	8,18%	2,65%	1,68%	0,57%	0,54%	0,52%	14,13%
Эксана	10,50%	3,41%	2,16%	0,73%	0,69%	0,67%	18,14%
Клиника Каскад	4,77%	1,55%	0,98%	0,33%	0,31%	0,30%	8,24%

В дополнение к методу свёртки и методу анализа иерархий (АНР) рассчитаем DEA (Data Envelopment Analysis) — мощный инструмент сравнительной оценки эффективности. В отличие от предыдущих методов, DEA основывается на строгих математических расчетах, что обеспечивает объективность результатов. Каждый медицинский центр сравнивается не с абстрактным идеалом, а с лучшим в выборке. Это позволяет выявить реально достижимые показатели эффективности. DEA-анализ оперирует двумя группами показателей: входными и выходными.

Входные показатели (input):

- Количество направлений медицинских услуг (X1)
- Годы функционирования (X2)
- Количество точек в городе Минске (X3)
- Всего посещений сайта (X4)
- Количество подписчиков в Instagram (X5)

Выходной показатель (output):

- Число запросов в поисковике (Y1)

Для каждого i -го медицинского центра решаем задачу оптимизации с применением пакета Поиск решений в Excel, который автоматически подбирает оптимальные весовые коэффициенты для каждого оцениваемого показателя, табл. 5.

Таблица 5

Итоговый рейтинг по методу DEA

	Максимизация эффективности				
Название	ЛОДЭ	Нордин	Эксана	SANTE	Клиника Каскад
ЛОДЭ	100%	100%	100%	100%	100%
Нордин	59%	65%	49%	51%	50%
Эксана	19%	29%	100%	65%	87%
SANTE	38%	20%	100%	100%	100%
Клиника Каскад	14%	12%	39%	34%	42%

Таким образом, проведенный анализ эффективности частных медицинских центров методом DEA (Data Envelopment Analysis) выявил существенные различия в эффективности использования ресурсов различными учреждениями. Медицинский центр ЛОДЭ подтвердил статус абсолютного лидера, демонстрируя 100% эффективность во всех сравнениях, что

свидетельствует об оптимальном использовании имеющихся ресурсов и максимальной отдаче по всем анализируемым показателям. Это учреждение может служить эталоном для других участников рынка. Среди других медицинских центров наблюдается значительный разброс показателей эффективности. SANTE и Эксана показывают высокие результаты (100% эффективности) в отдельных сравнениях, что говорит о наличии у них определенных конкурентных преимуществ в специфических направлениях деятельности. Клиника Каскад остается аутсайдером с показателями 12-42%. Такой дифференцированный подход соответствует современным тенденциям в управлении здравоохранением, где на первый план выходит не унификация, а поиск и развитие уникальных компетенций каждого медицинского учреждения.

Подводя итог, можно отметить, что все применяемые методы для составления рейтинга имеют свои уникальные подходы и методологические особенности. Тем не менее, ключевые результаты, полученные в рамках трех различных методик, демонстрируют значительное сходство, что подтверждает согласованность полученных данных. ЛОДЭ подтвердил лидерство во всех методиках, демонстрируя высокие показатели. SANTE, Нордин и Эксана заняли средние позиции, уступая по масштабу и цифровому маркетингу, но имея потенциал для роста. Клиника Каскад оказалась аутсайдером, что указывает на необходимость усиления маркетинговой стратегии и расширения услуг.

Библиографические ссылки

1. *Господарик Е. Г., Ковалев М. М.* Математические модели рейтингового анализа // Журнал Белорусского государственного университета. Экономика. 2023. № 2. С. 4–19. URL: <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/308662/1/4-19.pdf> (дата обращения: 10.03.2025).
2. BIK Ratings. Обзор рынка платных медицинских услуг Республики Беларусь: аналитический отчет. 2021. 57 с. URL: https://bikratings.by/wp-content/uploads/2021/05/bik_med.pdf (дата обращения: 10.03.2025).
3. Официальная статистика SimilarWeb Pro // Официальный сайт. URL: <https://pro.similarweb.com/#/digitalsuite/home> (дата обращения: 10.03.2025).
4. Яндекс.Wordstat – сервис подбора ключевых слов. URL: <https://wordstat.yandex.ru> (дата обращения: 10.03.2025).