Евтушенко Е. А.
evtushenko.02@list.ru

Методы коллективного поиска вариантов решений: морфологический анализ (Ф. Цвикки). Возможности его использования в деятельности администрации города Омска при планировании улучшения комфортной городской среды

Актуальность темы исследования обусловлена следующими положениями:

1. Формирование комфортной городской среды, а также повышение уровня благоустройства территорий является важнейшей задачей органов местного самоуправления. На территории Омска находится 17734 многоквартирных домов, 127 общественных территорий и 42000 индивидуальных жилых домостроений. При этом уровень благоустройства дворовых территорий составляет 3,61 процента, общественных территорий – 51 процент. Доля населения, проживающего в жилом фонде с благоустроенными дворовыми территориями, от общей численности населения в городе Омске, составляет 13,18 процента [5]. Следовательно, городской администрации необходимо наращивать усилия по планированию и проведению мероприятий, связанных с благоустройством дворовых территорий.

2. Также заметим, что Финансовым университетом при Правительстве РФ было проведено исследование качества жизни в городах с населением более 250 тыс. человек за 2020 г. По итогам данного исследования Омск занял 69-е место из 75 городов, что, конечно, является недопустимым для города областного значения с населением более миллиона человек [6]. Нельзя отрицать, что уровень качества жизни в городах с населением более 250 тыс. начинается с момента планирования деятельности Администрации в этом направлении.

Цель исследования заключается в разработке предложений по совершенствованию планирования основных мероприятий, связанных с формированием городской среды в городе Омске с применением метода морфологического анализа Ф. Цвикки.

Объект исследования – принятие решения администрацией города Омска по формированию комфортной городской среды.

Предмет исследования – применение метода морфологического анализа Ф. Цвикки в процессе обоснования варианта решения администрации города Омска при планировании мероприятий по созданию комфортной городской среды.

Задачи исследования:

1. Определить основные критерии оценки качества городской среды.
2. Провести анализ возможности применения метода морфологического анализа Ф. Цвикки для выработки предложений в план (программу) совершенствования городской среды города Омска.

Авторский анализ. Перед началом оценки возможности применения метода морфологического анализа в деятельности администрации города Омска по формированию комфортной городской среды автор кратко отразил суть морфологического анализа Ф. Цвикки.

Морфологический анализ – это метод творческого решения многомерных, сложных проблем путем их системного структурирования и изучения пространства всех возможных решений, а также эффективный инструмент создания креативных идей и разработки новых продуктов, технологий и услуг [4].

Сущность морфологического анализа заключается в нахождении всех возможных вариантов реализации объекта или решения поставленной проблемы путём построения матриц и комбинирования их элементов. По вертикальной оси перечисляются все основные пара-

метры объекта, а по горизонтальной – указывается, возможно, большее число вариантов их реализации. Комбинирование полученных вариантов элементов объекта ведет к генерированию творческих идей и решений [2; 3].

Цель метода: Создание и изучение всех возможных комбинаций признаков объекта исследования и альтернативных вариантов решения задачи для расширения области поиска новых идей.

Механизм: Составление как можно более полного списка всевозможных комбинаций.

В общем виде процесс морфологического анализа представлен автором в виде пяти основных этапов (рис. 1):

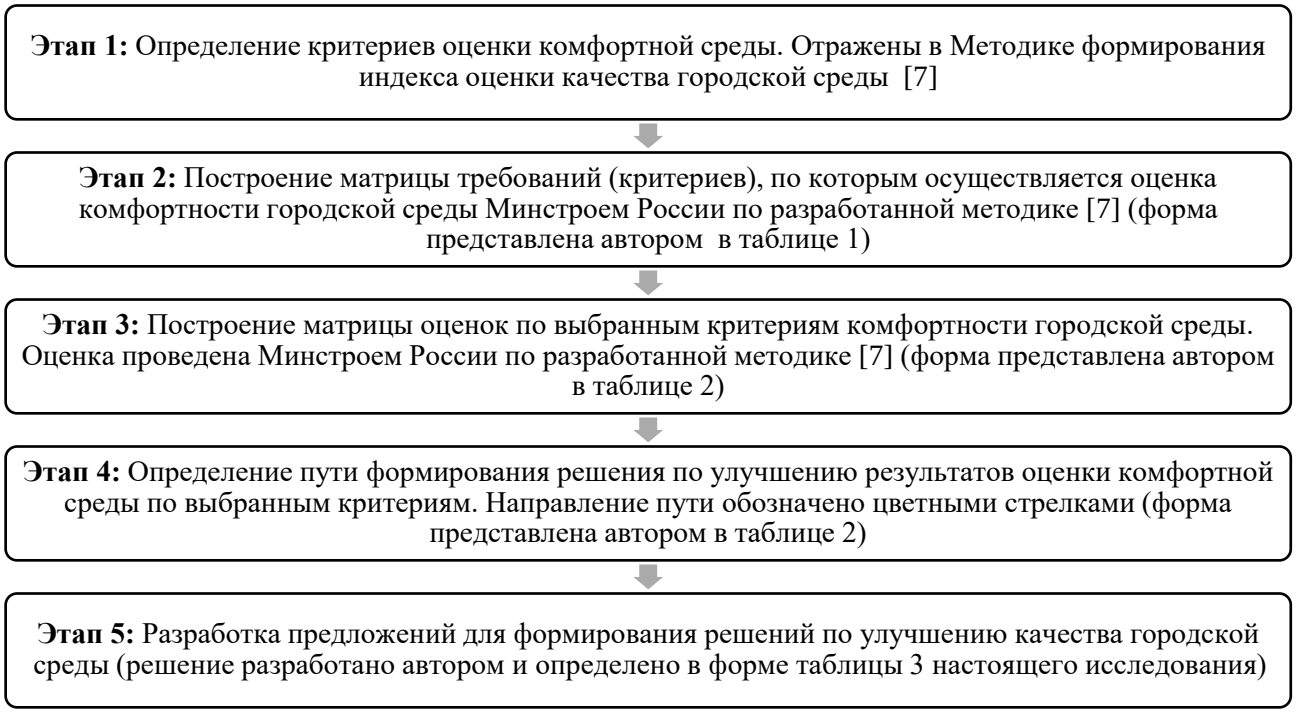


Рис. 1. Этапы морфологического анализа[1]

Таким образом, содержание 1 и 2 этапов процесса морфологического анализа качества городской среды города Омска представлено в таблице 1 в виде матрицы.

Таблица 1

Матрица требований, по которым дается характеристика успешности деятельности Администрации (в данном случае города Омска). Основные критерии и показатели оценки качества городской среды города Омска [1; 7]

№ п/п	Название критерия оценки качества городской среды	Основные показатели оценки по представленным критериям					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
		Безопасность	Комфортность	Экологичность и здоровье	Идентичность и разнообразие	Современность и актуальность среды	Эффективность управления
1.	Жилье и прилегающие пространства	1.1. Доля площади многоквартирных до-	1.2. Доля площади жилых помещений, обо-	1.3. Доля твердых коммунальных отходов,	1.4. Разнообразие жилой застройки (безраз-	1.5. Разнообразие услуг в жилой зоне (%)	1.6. Доля многоквартирных домов, рас-

[1] Разработано автором исследования.

		мов, признанных аварийными, в общей площади многоквартирных домов (%)	рудованных одновременно водопроводом, водоотведением (канализацией), отоплением, горячим водоснабжением, газом или напольными электрическими плитами, в общей площади жилых помещений (%)	направленных на обработку и утилизацию, в общем объеме образованных и вывезенных твердых коммунальных отходов (%)	мерный коэффициент)		положенных на земельных участках, в отношении которых осуществлен государственный кадастровый учет, в общем количестве многоквартирных домов (%)
2.	Улично-дорожная сеть	2.1. Доля погибших в дорожно-транспортных происшествиях (%)	2.2. Доля общей протяженности улиц, обеспеченных ливневой канализацией (подземными водостоками), в общей протяженности улиц, проездов, набережных (%)	2.3. Загруженность дорог (безразмерный коэффициент)	2.4. Количество улиц с развитой сферой услуг (ед.)	2.5. Индекс пешеходной доступности (безразмерный коэффициент)	2.6. Уровень доступности городской среды для инвалидов и иных маломобильных групп населения (%)
3.	Озелененные пространства	3.1. Доля озелененных территорий общего пользования в общей площади зеленых насаждений (%)	3.2. Уровень озеленения (%)	3.3. Состояние зеленых насаждений (безразмерный коэффициент)	3.4. Привлекательность озелененных территорий (ед/кв. км)	3.5. Разнообразие услуг на озелененных территориях (ед./кв. км)	3.6. Доля населения, имеющего доступ к озелененным территориям общего пользования (городские леса, парки, сады и др.), в об-

							щей численности населения (%)
4.	Общественно-деловая инфраструктура и прилегающие пространства	4.1. Доля освещенных частей улиц, проездов, набережных на конец года в общей протяженности улиц, проездов, набережных (%)	4.2. Разнообразие услуг в общественно-деловых районах города (%)	4.3. Доля площади города, убираемая механизированным способом, в общей площади города (%)	4.4. Концентрация объектов культурного наследия (ед./га)	4.5. Уровень развития общественно-деловых районов города (ед./га)	4.6. Уровень внешнего оформления городского пространства (%)
5.	Социально-досуговая инфраструктура и прилегающие пространства	5.1. Безопасность передвижения вблизи учреждений здравоохранения, образования, культуры и спорта (ед./кв. км)	5.2. Разнообразие культурно-досуговой и спортивной инфраструктуры (безразмерный коэффициент)	5.3. Обеспеченность спортивной инфраструктурой (%)	5.4 Доля объектов культурного наследия, в которых размещаются объекты социально-досуговой инфраструктуры, в общем количестве объектов культурного наследия (%)	5.5. Доля сервисов, способствующих повышению комфортности жизни маломобильных групп населения, в количестве таких сервисов, предусмотренных правовым актом Минстроя России (%)	5.6. Доля детей в возрасте 1 - 6 лет, состоящих на учете для определения в дошкольные образовательные учреждения, в общей численности детей в возрасте 1 - 6 лет (%)
6.	Общегородское пространство	6.1. Количество дорожно-транспортных происшествий по отношению к численности населения в город (безразмерный коэффициент)	6.2. Доступность остановок общественного транспорта (%)	6.3. Доля городского населения, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения, в общей численности городского	6.4. Количество центров притяжения для населения (ед.)	6.5. Доля населения, работающего в непроизводственном секторе экономики, в общей численности работающего населения (%)	6.6. Доля граждан в возрасте 14 лет и старше, вовлеченных в принятие решений по вопросам городского развития, в общей численности городского населения

				населения (%)			в возрасте 14 лет и старше (%)

Таким образом, таблица 1 отражает основные критерии и показатели, использующиеся для оценки качества городской среды, которые, в свою очередь, позволяют охарактеризовать деятельность администрации города Омска в сфере формирования комфортной городской среды.

Для составления следующей матрицы важно понимать, каким образом происходит формирование и расчет индекса качества городской среды [1]. При этом, основными этапами расчета будут являться:

1. Сбор данных по всем субъектам РФ, в том числе и по городу Омску, расчет значений критериев и показателей индекса качества городской среды (по Методике, предложенной Минстроем РФ [7]).

2. Определение размерно-климатических групп для оценки субъектов РФ. По результатам исследований в [7] город Омск входит в группу крупнейших городов, и он имеет условно комфортный климат.

3. Далее производится расчет балльных значений критериев и показателей (индикаторов) качества городской среды, по Методике формирования индекса качества городской среды [7].

4. Затем, рассчитывается индекс города (итоговый балл (т. е. сумма баллов по каждому показателю) определяет качество городской среды и благоустройства). По Методике [7] город Омск набрал 127 баллов за 2021 год, а за 2022 154 балла, что говорит о том, что городская среда является неблагоприятной.

Итоговый балл оценки качества городской среды представляет собой сумму всех баллов за 36 показателей (индикаторов). Каждый показатель оценивается от 0 до 10 баллов, следовательно, максимальный балл оценки качества городской среды – 360 баллов. За благоприятную городскую среду принимается сумма баллов от 181 до 360, неблагоприятной средой считается сумма баллов от 0 до 180. Следовательно, максимальный балл по 1 критерию – 60 баллов, поэтому благоприятным он считается, если сумма баллов по показателям критерия превышает 30 баллов.

Формированием индекса качества городской среды и всеми расчетами занимается Минстрой России, федеральные органы исполнительной власти субъектов обязаны ежегодно предоставлять информацию, необходимую для расчета и формирования индекса качества городской среды [1].

Далее в целях выработки авторских предложений по улучшению качества городской среды города Омска необходимо составить матрицу (таблица 2), отражающую количество баллов по каждому критерию (индекс качества городской среды). Методика расчетов приведена в распоряжении Правительства Российской Федерации от 23.03.2019 № 510-р [7].

Таблица 2

Матрица с оценкой основных критериев качества комфортной городской среды города Омска за 2021 год [1; 7][2]

№ п/п	Название критерия оценки	Основные показатели оценки по представленным критериям (0-10 баллов)						Сумма баллов по критерию
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	

[2] Матрица разработана автором.

	качества городской среды	Безопасность	Комфортность	Экологичность и здоровье	Идентичность и разнообразие	Современность и актуальность среды	Эффективность управления	оценки качества городской среды (0-60 баллов)
1.	Жилье и прилегающие пространства	1.1. 4	1.2. 4	1.3. 2	1.4. 5	1.5. 6	1.6. 4	**25**
2.	Улично-дорожная сеть	2.1. 3	2.2. 2	2.3. 4	2.4. 3	2.5. 5	2.6. 6	**23**
3.	Озелененные пространства	3.1. 1	3.2. 3	3.3. 4	3.4. 5	3.5. 2	3.6. 3	**18**
4.	Общественно-деловая инфраструктура и прилегающие пространства	4.1. 2	4.2. 2	4.3. 2	4.4. 2	4.5. 1	4.6. 5	**14**
5.	Социально-досуговая инфраструктура и прилегающие пространства	5.1. 3	5.2. 4	5.3. 2	5.4. 3	5.5. 3	5.6. 4	**19**
6.	Общегородское пространство	6.1. 5	6.2. 3	6.3. 4	6.4. 4	6.5. 5	6.6. 7	**28**
								Итого: 127

Таким образом, в данной матрице распределены баллы по каждому критерию оценки качества городской среды. Данная оценка городской среды Омска за 2021 год приведена на официальном сайте индекса качества городской среды [1]. Красным цветом помечены параметры, набравшие наименьшее количество баллов (максимальный балл – 10). В матрице мы можем наблюдать, что критерий № 4 «Общественно-деловая инфраструктура и прилегающие пространства» оценен по всем показателям ниже всего (14 баллов из 60 при условии), что может говорить о том, что администрация города Омска при выполнении мероприятий по повышению качества городской среды обращает внимание на данный аспект в недостаточной мере. Можно предположить, что при планировании мероприятий по повышению качества городской среды следует более тщательно проводить работу по улучшению общественно-деловой инфраструктуре и прилегающих пространств, а также направлять на реализацию планов больше ресурсов.

В итоге качество городской среды города Омска по совокупности всех параметров было оценено на 127 баллов, что является низкой оценкой для города областного значения с населением более 1 млн человек (благоприятной среда считается при сумме баллов от 181). Городской администрации стоит направить на осуществление планов по повышению качества городской среды больше внимания и ресурсов, например, за счет разработки новых мероприятий, привлечения дополнительных средств на их осуществление и др.

После определения критериев и показателей (таблица 1), а также их оценки (таблица 2), автором были выработаны следующие предложения для администрации города Омск по формированию решений по улучшению качества городской среды (таблица 3).

Таблица 3

Авторские предложения для администрации города Омска по формированию решений по улучшению качества городской среды

№ параметра (см. табл. 1, 2)	Авторское предложение	Адресат	Ожидаемый результат
1.3.	Привлечение сторонних организаций для работы на договорной основе по обработке и утилизации твердых коммунальных отходов (аутсорсинг).	Департамент жилищной политики	Исходя из реально сложившихся городских условий следует стремиться к оценке по данному критерию в 5 баллов (+ 3 б.)
1.3.	Стимулирование населения путем понижения тарифов на вывоз рассортированного мусора (таким образом, на обработку и переработку уже рассортированного мусора будет затрачиваться меньше средств)	Департамент жилищной политики	Исходя из реально сложившихся городских условий следует стремиться к оценке по данному критерию в 5 баллов (+ 3 б.)
2.2.	Обеспечение бесперебойного обслуживания имеющихся ливневых канализаций и подземных водостоков для снижения риска затопления улиц при обильных осадках	Департамент жилищной политики	Исходя из реально сложившихся городских условий следует стремиться к оценке по данному критерию в 6 баллов (+ 4 б.)
3.1.	Привлечение населения к работам по созданию и сохранению озелененного пространства путем проведения акций, субботников и др.	Департамент архитектуры и градостроительства; департамент жилищной политики	Исходя из реально сложившихся городских условий следует стремиться к оценке по данному критерию в 4 баллов (+ 3 б.)
4.5.	Поддержка городской администрацией различных бизнес-инициатив и инноваций от городских предпринимателей. Данная мера поспособствует привлечению активных предпринимателей и специалистов в различных областях (подобные мероприятия можно осуществить путем консультаций, конференций	Департамент городской экономической политики	Исходя из реально сложившихся городских условий следует стремиться к оценке по данному критерию в 5 баллов (+ 4 б.)
5.3.	Открытие новых спортивных площадок в парках, скверах, а также на дворовых территориях многоквар-	Департамент по делам молодежи, физической культу-	Исходя из реально сложившихся городских условий следует стремиться к

	тирных домов, с целью повышения их доступности для различных групп населения.	ры и спорта; департамент строительства; департамент архитектуры и градостроительства	оценке по данному критерию в 7 баллов (+ 5 б.)
6.3.	Повысить комфортабельность имеющихся остановок за счет замены устаревших остановок на новые крытые остановки, а также, например, установить информационные табло с расписанием общественного транспорта, добавить функцию подзарядки мобильных телефонов.	Департамент транспорта; департамент архитектуры и градостроительства; департамент строительства	Исходя из реально сложившихся городских условий следует стремиться к оценке по данному критерию в 6 баллов (+ 3 б.)

Таким образом, используя авторские предложения, качество городской среды в городе Омске возрастет на 25 баллов с учетом реально сложившихся городских условий – 152 балла, по сравнению с итоговой оценкой за 2021 год (127 баллов).

Сделаем краткие **выводы** по данному исследованию. Результаты проведенного исследования могут помочь выработать варианты решений для улучшения деятельности Администрации города Омска по совершенствованию планирования основных мероприятий по формированию комфортной городской среды и повышению качества городской среды.

С помощью применения метода морфологического анализа Ф. Цвикки были выявлены критерии и показатели оценки городской среды, а также было выработано 7 авторских предложений по улучшению формирования городской среды и повышению качества городской среды в Омске.

Представленный в данной статье материал может быть полезен при изучении таких дисциплин, как «Управление социально-экономическим развитием территорий», «Прогнозирование и планирование», «Территориальная организация населения», «Система государственного и муниципального управления», «Государственная и муниципальная служба», «Региональная политика».

Литература:

1. Индекс качества городской среды [Электр. ресурс] // Индекс качества городской среды. URL: https://индекс-городов.рф/#/ (дата обращения: 08.10.2023).

2. Конина Ж. А. Использование морфологического анализа Ф. Цвикки в процессе планирования мероприятий по улучшению положения личного состава ФКУ «ЦУКС ГУ МЧС России по Московской области» в условиях сокращения кадров [Электр. ресурс] // ГосРег: государственное регулирование общественных отношений. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_29869321_67839944.pdf (дата обращения: 20.09.2023).

3. Морфологический анализ от Фрица Цвикки [Электр. ресурс] // Интернет-журнал Веб-психолог.рф. URL. http://brainmod.ru/magazine/article-morphological-analysis-of-fritz-zwicky/(дата обращения: 19.09.2023).

4. Морфологический анализ Цвикки. Способ решения творческих задач [Электр. ресурс] // Small Talks. URL. http://smalltalks.ru/soderjanie/36-morfologicheski-metod.html (дата обращения: 11.09.2023).

5. Постановление Администрации города Омска от 5 октября 2017 г. N 1099-п «Об утверждении муниципальной программы города Омска “Формирование комфортной город-

ской среды”» [Электр. ресурс] // Официальный портал Администрации города Омска. URL: https://admomsk.ru/web/guest/progress/budget/open/programs/comfort (дата обращения: 27.09.2023).

6. По итогам 2020 года города с самым высоким качеством жизни – это Москва, Санкт-Петербург, Грозный, Калуга и Казань [Электр. ресурс] // Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. URL: http://www.fa.ru/Documents/98_Life_Quality_2020.pdf (дата обращения: 28.09.2023).

7. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 марта 2019 года № 510-р «Методика формирования индекса качества городской среды» // Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства России. URL: http://static.government.ru/media/files/wbRiqrDYKeKbPh9FzCHUwWoturf2Ud0G.pdf (дата обращения: 10.10.2023).