

му отопления дома дровами уместно продублировать установкой обогревателей во всех обитаемых помещениях, расположенных выше уровня земли. Они будут регулировать температуру в случае ослабления или прекращения горения в котле. Причём современные обогреватели-конвекторы с электронным регулированием позволяют поддерживать заданную температуру в помещении с точностью до долей градуса. И они практически безопасны в длительном повседневном использовании.

Скажем, уезжая однажды в командировку в ноябре, я оставил включёнными такие обогреватели в своём деревенском доме, установив их на минимальную температуру +5 °С – чтобы вернуться в не до конца промёрзший дом. Также я оставил включёнными несколько энергосберегающих ламп, которые, включаясь с помощью таймера каждые несколько часов, создавали у окружающих впечатление обитаемости дома. А в одной из комнат, окна которой выходят на задний двор, установил купленный на Савёловском рынке красный стробоскоп, который имитировал мерцание сигнализации.

Командировка затянулась, и я вернулся домой только в мае следующего года. Каждый, кто открывал после зимовки загородный неотопливаемый дом, знает, как холодно в нём бывает даже в тёплый летний день. В тот год май был холодным, однако в доме было достаточно тепло, все лампы работали, а стробоскоп непрерывно мерцал. Обогреватели были следующих производителей: Siemens, Nobo, Dimplex, все имели указание на то, что сделаны в Норвегии. Отмечаю это потому, что приходилось читать неблагоприятные отзывы на модели китайских производителей.

С тех пор прошло несколько лет. За это время обогреватели-конвекторы с электронным регулированием стали ещё надёжнее, а на смену энергосберегающим лампам пришли светодиоды, о которых я подготовлю отдельный материал, – такие впечатляющие возможности они для нас открывают.

О ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ МАГНИТОГОРСКА

Кандидат экономических наук
Е.И. ДОЛГИХ

(Агентство “Эс Джи Эм”),
кандидат технических наук
Н.А. КОЛКАТАЕВА

(Институт строительства,
архитектуры
и искусства ФГБОУ ВПО “МГТУ”
им. Г. И. Носова, г. Магнитогорск)

Магнитогорск – второй по численности населения город Челябинской области (около 416 тыс. человек), важный научный, образовательный и культурный центр Южного Урала. В городе расположено одно из крупнейших и успешных металлургических предприятий России – Магнитогорский металлургический комбинат (ММК).

В отличие от других моногородов Магнитогорск и основное градообразующее предприятие ММК смогли успешно адаптироваться к новым рыночным условиям в 1990–2000-е гг., преодолели череду кризисов и сохранили высокий технологический и человеческий капитал для своего дальнейшего развития. Экономика города продолжает постоянно меняться. Серьёзным изменениям подверглись структура рынка труда, сфера социального обслуживания, при этом возрастала роль малого и среднего бизнеса. В то же время Магнитогорск имеет типичные проблемы моноотраслевого промышленного центра. Остаются нерешёнными и вопросы охраны окружающей среды, экологического состояния города.

Магнитогорск имеет большой внутренний потенциал и способен решать проблемы самостоятельно, используя

собственные финансовые и человеческие ресурсы. Внимание к проблемам моногородов (их в России более 300) в последнее время возрастает, и опыт Магнитогорска ставит перед научной средой важный вопрос: может ли моногород самостоятельно и устойчиво развиваться и реформироваться? Магнитогорск сегодня – один из наиболее “живых” моногородов России. Его опыт может дать ответы и на другие вопросы социально-экономического развития кризисных территорий.

Совместное исследование ООО “Агентство Эс Джи Эм” и Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова посвящено поиску решений и разработке стратегий развития моногородов России. Первый этап работы – проведение опроса населения Магнитогорска относительно основных направлений развития города. Новые подходы к городскому планированию, развитию инфраструктуры, градостроительному зонированию, принятию управленческих решений требуют в том числе максимального учёта мнения горожан. Именно жители Магнитогорска должны участвовать в определении его точек роста и вектора развития. Сбалансированное развитие Магнитогорска, отход от моноотраслевой структуры экономики, развитие человеческого и социального капитала подразумевают постоянную корректировку планов и решений в соответствии с мнением горожан.

Краткое описание методики

Изучение социального самочувствия населения позволяет более точно выделять проблемы и дисбалансы городского развития, причины оттока молодёжи, обоснованно предлагать пути решения проблем. В настоящее время экономика, экология, социальная жизнь города достаточно сильно

разбалансированы¹, о чём говорят как статистические показатели, так и результаты опроса. Социологический опрос показывает одномоментный срез настроений горожан, его повторение по единой методике может дать информацию об успешности или неудачности принимаемых решений, выделяемых приоритетов, скорректировать принятые программы и предполагаемые мероприятия.

Опрос был проведён в апреле–мае 2014 г., было опрошено 400 человек.

Расчётный доверительный интервал составляет до $\pm 5\%$.

Опрос состоял из 17 укрупнённых вопросов по трём блокам: удовлетворённость жизнью в городе, перспективы жизни в городе, социально-демографические характеристики респондента.

При данной выборке для установления зависимости между различными факторами был использован критерий согласия Пирсона. Критерий согласия Пирсона используется, если объём совокупности достаточно велик ($N > 50$), при этом частота каждой группы должна быть не менее 5. Данный критерий можно представить как сумму отношений квадратов расхождений между теоретическими f_T и эмпирическими f частотами:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_i - f_T)^2}{f_T},$$

где k – число групп, на которые разбито эмпирическое распределение;

f_i – наблюдаемая частота признака в i -й группе;

f_T – теоретическая частота.

Полученное по выборке значение критерия согласия сравнивается с табличным критическим значением χ^2 , в результате чего с 1%, 5% или 10%-й

¹ Так, при высоких показателях развития городской инфраструктуры города (8 место в рейтинге устойчивого развития (УР)), экономики (42 место) и социальной инфраструктуры (47 место). Магнитогорск имеет слабые позиции по демографическим (91 место) и экологическим показателям (152 место).

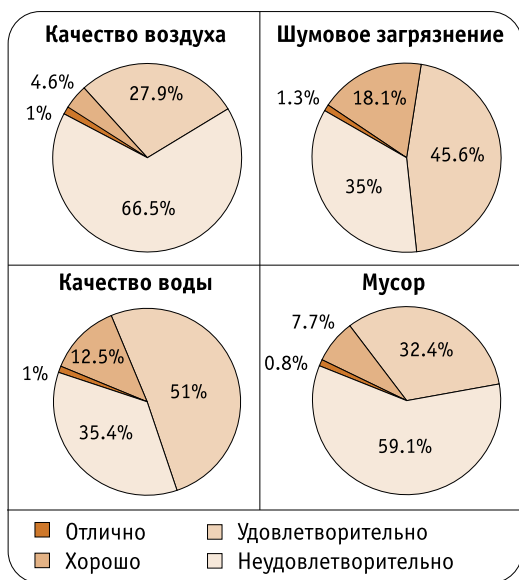


Рис. 1.
Оценка различных аспектов экологии города.

вероятностью можно говорить о наличии взаимосвязи между целевыми переменными.

Этот тест позволяет проверить гипотезу о независимости двух факторов и выявить, одинаково ли распределён признак среди разных категорий респондентов. Предпочтение этому методу перед методом анализа коэффициентов корреляции было отдано, поскольку в опросе ответы образуют категориальные (лучше – хуже; да – нет), а не числовые данные (на единицу лучше – на единицу хуже). Все гипотезы о взаимосвязи переменных в данном исследовании оцениваются с помощью данного критерия.

Результаты исследования

Социальная сфера. Для выявления отношения горожан к различным аспектам социальной сферы им предлагалось оценить текущее состояние учреждений образования, медицины,

социального обслуживания и т.д. Оценки “отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно”, “неудовлетворительно” соотносились с баллами “5”, “4”, “3”, “2”.

Средняя оценка состояния социальной сферы в городе составила 3,4, что соответствует ответу “удовлетворительно”. Наибольшая доля негативных оценок (более 30% – неудовлетворительно) относится к социальному обслуживанию населения. Наиболее высоко респонденты оценили работу учреждений социальной сферы города, а именно учреждений высшего и среднего специального образования, состояние спортивной инфраструктуры, возможности для досуга (соответственно 60, 58.7 и 57.7% ответов респондентов составляют суммарно “отлично” и “хорошо”).

Городская инфраструктура. Для выявления отношения горожан к различным аспектам городской инфраструктуры им предлагалось оценить текущее состояние дорог, транспорта, благоустройства территории и т.д. Оценки “отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно”, “неудовлетворительно” соотносились с баллами “5”, “4”, “3”, “2”.

Средняя оценка состояния социальной сферы в городе составила 3.11 балла, что соответствует ответу «удовлетворительно». Наибольшая доля негативных оценок (более 33% – неудовлетворительно) относится к благоустройству территории. По остальным аспектам городской инфраструктуры оценки распределились приблизительно одинаково. В целом состояние и уровень развития социальной сферы респонденты оценивают гораздо выше, чем развитие городской инфраструктуры.

Уровень дохода респондентов практически никак не влияет на их оценку качества городского транспорта. Чем больше детей у респондентов, тем чаще они высказывают обеспокоенность развитием городского транспорта

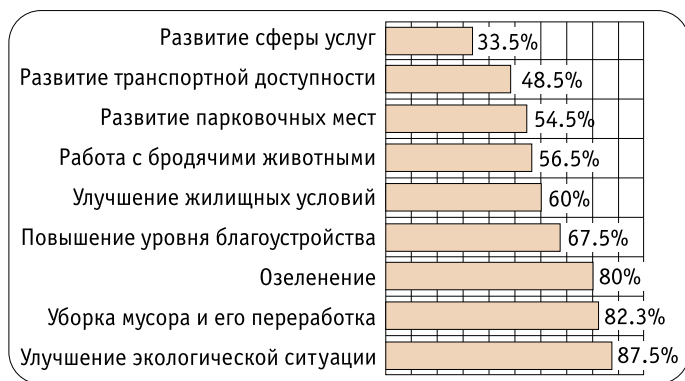


Рис. 2.
Приоритетные мероприятия по улучшению жизни в Магнитогорске.

(связь подтверждается на 10%-м уровне значимости).

Степень благоустройства города одинаково волнует всех его жителей, вне зависимости от социально-демографических характеристик респондентов.

Жилищная сфера. Для выявления отношения горожан к жилищной сфере им предлагалось оценить качество и доступность жилья. Оценки “отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно”, “неудовлетворительно” соотносились с баллами “5”, “4”, “3”, “2”.

подавляющее большинство респондентов в целом удовлетворены качеством жилья в городе – всего 14% горожан оценивают его как неудовлетворительное. При этом степень доступности жилья более трети горожан оценили как неудовлетворительную.

Ещё одним негативным индикатором является низкая доступность жилья для семей с детьми – взаимосвязь числа детей и доступности жилья прослеживается на 10%-м уровне значимости. Связь между возрастом респондента и доступностью жилья прослеживается на 10%-ом уровне значимости. Оценки доступности жилья выше у респондентов среднего возраста (приблизительно от 30 до 50), поскольку именно в

этом возрасте работники достигают пика трудовой активности и уровня заработных плат. Однако даже среди этой группы горожан достаточно высока доля тех, кто считает доступность жилья неудовлетворительной.

Экологическая ситуация в городе. Для выявления отношения горожан к экологической сфере им предлагалось оценить

качество воздуха, воды и высказаться по поводу нескольких существенных проблем, влияющих на экологическое состояние города. Оценки “отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно”, “неудовлетворительно” соотносились с соответствующими баллами “5”, “4”, “3”, “2”.

Средняя оценка по сферам экологии низкая и составляет только 2.69 балла. В первую очередь это связано с очень высокой долей неудовлетворительных оценок качества воздуха и уборки мусора. Остальные сферы экологии оценены респондентами относительно высоко (рис. 1). В блоке экологических показателей наблюдается наибольшая дисперсия ответов между различными аспектами жизни города.

Оценки населения города отображают действительную картину состояния экологии Магнитогорска. Так, в рейтинге самых неблагополучных городов России по выбросам в атмосферу загрязняющих веществ РИА Рейтинг, он занял 10-е место. По данному рейтингу Российского Союза Инженеров по степени неблагоприятности экологической обстановки Магнитогорск опережают только Липецк, Норильск, Новокузнецк и Череповец.

Приоритеты городского развития. В заключительном блоке вопросов жителям г. Магнитогорска предлагалось выбрать мероприятия, которые, по их мнению, могут сделать проживание в городе более комфортным. Число



Рис. 3.
Готовность жителей к участию в мероприятиях экологической ситуации в городе.

ответов каждого респондента не ограничивалось.

Все респонденты одинаково высоко оценивают необходимость дальнейшего благоустройства территории города, предлагают больше внимания уделять вопросам охраны окружающей среды, увеличению количества парковочных мест в городе. Социально-демографические характеристики респондентов, такие как доход, количество детей в семье и т.п., не оказывают влияния на мнение респондентов по данному вопросу.

Негативные оценки экологической составляющей в предыдущем блоке вопросов влияют на основные приоритеты и запросы населения: более 8 из 10 респондентов упомянули в качестве приоритетных мероприятий по улучшению экологии города: уборку мусора и работу над экологической составляющей. Высокий запрос на рост озеленения, по-видимому, также связан с низкими средними оценками экологической ситуации в городе и уровня его благоустройства (рис. 2).

Респонденты также достаточно часто указывают на необходимость улучшения жилищных условий, в первую очередь из-за неудовлетворён-

ности доступностью жилья семей с детьми, лиц молодого и старшего возраста.

Инициативность горожан. Жителям города предлагалось выбрать те инициативы городского развития, которые они лично готовы поддерживать. Большинство респондентов показали высокую готовность участвовать в инициативах по

утилизации мусора, в том числе осуществлять раздельный сбор мусора и его дальнейшую сдачу в пункты переработки.

Опрошенные жители города готовы также участвовать в субботниках, причём вне зависимости от их возраста или уровня дохода: значительная доля активных горожан наблюдается в разных социально-демографических группах. Наименее популярной инициативой является отказ от использования личного транспорта (рис. 3). Поэтому, стимулируя отказ жителей от автомобилей и переход на общественный транспорт, мэрия города должна использовать альтернативные (ценовые, фактор времени и удобства) методы управления.

Пятая часть респондентов не готова поддерживать никакие инициативы, в том числе, поддерживать чистоту в общественных местах.

Миграционные настроения населения. Результаты исследования показали, что больше половины жителей Магнитогорска (51.6%) хотели бы покинуть город. При этом большая часть жителей считает, что в будущем ситуация только ухудшится – доля желающих, чтобы их дети уехали из Магнитогорска ещё выше (57.1%). В целом эти показатели согласуются с общероссийскими тенденциями. По результатам опроса ВЦИОМ 2012 г., около 40% жителей Сибири и Дальнего Востока рассматривают возможность отъезда в

другие регионы страны². В то же время показатели Магнитогорска превышают средние по макрорегиону значения.

Ещё одним негативным индикатором является возрастное распределение миграционных намерений: на 5%-м уровне значимости подтверждается гипотеза о том, что более молодые люди гораздо чаще хотят покинуть город.

Для российской молодёжи в целом характерны более сильные миграционные настроения по сравнению с другими группами населения. Так, согласно данным социологического исследования российской молодёжи в 2013 г., проведённого Лабораторией Крыштановской, 65% молодёжи строит планы на переезд в другой город внутри России³. Молодые люди стремятся переехать из малого города – в крупный, из крупного города – в столичный, из региональной столицы – в Москву.

Основные выводы и предложения. Результаты исследования показали, что население города в целом не очень довольно современным состоянием качества городской среды. Степень удовлетворённости жителей состоянием различных сфер жизни города различна, но близка к оценке “удовлетворительно”. Наиболее высокую среднюю оценку уровня развития получила социальная сфера, наиболее низкую – экология города. Респонденты вне зависимости от их социально-демографических характеристик (уровень образования, дохода, возраста и др.) в целом одинаково оценивают различные сферы города, что говорит об общности проблем и интересов городского сообщества и упрощает задачу их решения для органов управления.

Горожане не просто замечают экологические проблемы города, но и готовы участвовать в инициативах по улучшению окружающей среды. Жители Магнитогорска готовы поддерживать инновационные подходы к совершен-

ствованию экологической обстановки, например, сортировать мусор и сдавать его в специальные мусоросборники/контейнеры. В настоящее время в городе существует довольно большая группа “недовольных” (выделяются через особенно низкие оценки по ряду показателей), но они не являются активной группой населения⁴. Это означает, что горожане в настоящее время не готовы (или не имеют необходимого опыта, желания, информации) самостоятельно решать возникающие проблемы. Одним из важных мероприятий по повышению устойчивости развития города должно стать формирование проактивного городского сообщества, способного отстаивать свои интересы, находить ресурсы для развития, самостоятельно ставить и решать задачи.

Особое внимание руководства Магнитогорска должно быть направлено на решение тех проблем города, которые вызывают высокие миграционные настроения. Так, в первую очередь для молодёжи как основного ресурса долгосрочного развития города должны быть созданы условия для развития различных сфер приложения труда, проведения досуга и т.п. В настоящее время именно молодёжь демонстрирует наиболее высокие миграционные намерения, в том числе потому, что Магнитогорск не может обеспечить традиционных преимуществ небольших городов перед крупными центрами: качества окружающей среды, доступности жилья, высокого уровня социального капитала и активности населения. Наличие детей в семье снижает миграционные настроения людей. В свою очередь повышение степени комфорта для молодых семей в Магнитогорске тесно связано с проблемами, например, общественного транспорта. Наконец, на снижение миграционных настроений оказывает влияние нали-

² <http://vz.ru/news/2012/6/21/584844.html>

³ <http://gafter.ru/archive/8369>

⁴ На 10%-м уровне значимости гипотеза о связи числа поддержанных инициатив и уровня недовольства не подтвердилась.

чие качественных рабочих мест (с точки зрения самореализации и заработной платы), возможность ведения малого бизнеса⁵.

Магнитогорск обладает определёнными преимуществами по сравнению с другими моногородами. Среди них следует выделить близость к транспортным артериям, наличие крупной промышленности с налаженным рынком сбыта, сформированный пул образовательных учреждений, природно-рекреационные ресурсы вокруг города. Внимание к мнению жителей, учёт лучших международных практик при принятии решений позволят вывести жизнь города на качественно новый уровень. С точки зрения создания более привлекательной городской среды, удовлетворённости жителей необходимо придать большую устойчивость развитию города, в первую очередь с точки зрения охраны окружающей среды. Причём следует учитывать, что горожане могут формировать обоснованные запросы на приоритеты городского развития, указывать на перспективные точки роста. Своевременное отслеживание и учёт мнения населения, взаимодействие с заинтересованными сторонами могут сделать политику по развитию моногородов более обоснованной и устойчивой.

⁵ Изучение вопросов занятости, рынка труда, развития малого и среднего бизнеса не ставилось в рамках данного социологического опроса и требуют дальнейшего исследования для снижения уровня миграционных настроений.

ЛЕДОВЫЕ АВТОБАНЫ ЗАПОЛЯРЬЯ

Александр ДМИТРИЕВСКИЙ

Кто-то в шутку сказал, что лучшим дорожным мастером России является Дед Мороз: протяжённость дорожной сети в стране зимой намного больше, чем летом. Круглогодичных автодорог, связывающих Крайний Север с “материком”, очень мало, в большинстве районов Заполярья на резиновых колёсах можно проехать только два-три месяца в году, когда действуют зимники.

В представлении большинства зимник – это “протараненная” трактором колея в снегу, по которой еле-еле ползут “Уралы”. Там, где движение слабое – это может соответствовать истине, но нефтяников и газовиков такая дорога вряд ли устроит: за зиму надо завезти как можно больше груза, чтобы летом не зависеть от дорогостоящих услуг авиации и короткой навигации на северных реках. Поэтому зимники, ведущие к месторождениям ямальского газа, печорской и енисейской нефти, представляют собой автобаны со специально намороженным покрытием, вдоль которых проставлены километровые столбы и дорожные знаки.

Строительство зимников начинается при толщине снежного покрова в тундре не меньше четверти метра, обычно это бывает во второй половине декабря. До этого ни одна экологическая инспекция не даст разрешение на начало строительных работ: повреждённый ягельный покров восстанавливается десятилетиями. Первыми на снежную целину выходят вездеходы, оснащённые специальными прицепами, сваренными из труб. Их задача – продавить снег в болото, чтобы сверху выступила вода. Когда всё замёрзнет, за работу принимаются бульдозеры, сгребающие снег для будущего дорожного полотна и трамбующие его. В тех местах, где трасса пересекает реки и озёра, специально намораживается дополнительный слой льда: общая масса ракетного тягача, перевозящего на прицепе тяжёлый экскаватор на стройку или турбину для компрессорной станции, может достигать без малого сотню тонн, и ледяной “мост” должен её выдержать. Завершают строительство зимника поливальные машины, покрывающие до-