

## ПРОЦЕСС УРБАНИЗАЦИИ: ФАКТОРЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ

А.Т. Глеубердинова

*Институт экономики Комитета науки Министерства образования и науки  
Республики Казахстан,  
г. Алматы, Казахстан, tat404@mail.ru*

Статья посвящена теме урбанизации. Авторами дается объяснение имеющим место тенденциям урбанизации, частично дано описание ситуации с развитием городов в Казахстане. В статье рассматриваются вопросы функционирования городских систем и факторов, оказывающих влияние на их развитие. Представлены данные из процесса урбанизации в отдельных странах. Особое внимание уделено понятию городской метаболизм. Дана характеристика устойчивости развития городов. Авторами отмечаются возможные последствия неудовлетворительного управления процессом урбанизации.

**Ключевые слова:** урбанизация; городские системы; городской метаболизм; устойчивое развитие городов.

Процветание городов является важным фактором процветания национальной экономики, т.к. объединение экономических и человеческих ресурсов в одном месте стимулирует инновационное развитие бизнеса, науки, технологий и промышленности. Общепринято мнение о том, что тенденция процесса урбанизации была вызвана следующими основными факторами:

- научно-техническим прогрессом и усилением роста промышленности;
- преобразованием сельской местности в города;
- заметным ростом численности населения и воспроизводства в городах;
- миграцией сельского населения [1].

Более диверсифицированная экономика городов предоставляет больше возможностей для трудоустройства, соответственно, обеспечения доходов населению, как правило, более высокого уровня, чем в сельской местности. Города привлекательны большей доступностью хорошего образования, здравоохранения, социальных услуг, культурных мероприятий. Доступ к качественному медицинскому обслуживанию как правило, снижает показатели смертности [2]. Кроме того, в результате большей плотности городского населения значительно снижаются средние затраты коммунальных служб на строительство коммуникационных и транспортных сетей, предоставление жизненно важных услуг (водоснабжение, электричество) [3].

Для развития человеческих ресурсов в городах предоставляется широкий выбор форм и методов обучения на всех уровнях (школы, колледжи, университеты, различные образовательные курсы). Сосредоточение в одном месте большого числа людей, принадлежащих различным классам, национальностям, религиозным конфессиям, способствует лучшему взаимопониманию и гармонии, способствующих преодолению социальных и культурных барьеров, культурному обмену и развитию.

Так, более благоприятные условия жизни в городе обусловили рост общей численности городского населения в Республике Казахстан за период 2000-2020 гг. на 30% или 2,5 млн. человек (с 8,4 млн до 10,9 млн) [4].

Однако, процесс урбанизации сопряжен с определенными проблемами, объясняемыми теорией городского метаболизма.

Методологический подход, позволяющий оценивать материальные и энергетические потоки городской системы, определяется как городской метаболизм [5]. В последние годы проявляется особый интерес к расширению его структуры за пределы биофизических параметров с целью включения мер социального благополучия, использования многоуровневого подхода для исследований единой системы обмена сообщениями, охватывающий социально-экономические аспекты и роль местной власти и коммунальных предприятий.

Действительно, концепция городского метаболизма дает возможность понять устойчивое развитие городов, проводя аналогию с метаболическими процессами организмов.

Городские экосистемы по своей сложности, как и живые организмы, обладают собственным метаболизмом, функционирование которого связано с наличием входных и выходных потоков, определяющих взаимосвязь различных фаз ее жизненного цикла. Они представляют собой системы, характеризующиеся различными пространственными, временными и организационными масштабами, образованные взаимосвязью человека и природы, где биофизические и социальные факторы регулярно взаимодействуют устойчивым образом [6]. Есть множество определений этого понятия.

Как и любая форма экосистемы, города являются узлами потребления энергии и материалов, а также производства отходов и для того, чтобы понять их функционирование, необходимо сосредоточить внимание на материальных, энергетических и информационных потоках, поддерживающих жизнь населения. Городская экосистема характеризуется гетеротрофной природой из-за зависимости от источников энергии и своей энергоемкости [7].

Городские экосистемы характеризуются своей сложностью и открытостью, поскольку тесно взаимодействует с окружающей средой посредством метаболического обмена энергетическими и материальными потоками и циркуляции информации. Данные ресурсы необходимы для выполнения разнообразных видов деятельности, осуществляемых в городских системах, поэтому их беспрецедентное потребление и связанное с ним нерациональное образование отходов вызывают серьезные экологические последствия, влияющие на общество и биоразнообразие. Поэтому важно понимать суть функционирования городских систем и связанных с ними социально-технических процессов и результатов.

В настоящее время более 54% населения мира проживает в городах. Следовательно, к этим системам подключены основные потоки материалов, воды и энергии, и ожидается, что в будущем использование ресурсов будет увеличиваться, так как городское население, по прогнозам, увеличится до 70% в 2050 году [5]. В каждой стране урбанизация имеет свой темп развития. Например, для роста численности городского населения от 1 миллиона до 8 миллионов для Лондона (Великобритания) потребовалось 130 лет, для Бангкока (Таиланд) - 45 лет, а для Сеула (Южная Корея) - всего 25 лет. Городское население развивающихся стран в период 1995-2005 годов еженедельно увеличивалось примерно на 1,2 миллиона человек, что, соответственно, создавало определенные проблемы для муниципалитетов в отношении инфраструктуры и санитарии [8].

Многих ученых прогнозы темпов роста городов серьезно беспокоят в силу вероятности возникновения проблем удовлетворения потребностей городских систем необходимыми ресурсами, товарами и технологиями, которыми они вынуждены обеспечиваться чаще всего из других регионов. Предполагается, что к 2050 году две трети мирового населения могут пострадать из-за нехватки земли и воды, а также от отсутствия продовольственной безопасности, при этом землепользование будет тесно связано с постоянно растущей урбанизацией [7].

Помимо вопросов нехватки ресурсов и инфраструктуры на растущее число жителей, урбанизация усиливает социальные проблемы городов.

Например, сегодня около 45,4% городских жителей Туркестанской, 34,6% Алматинской, 31,0% Акмолинской областей Казахстана используют печное отопление на угле, что сопряжено со значительным загрязнением воздуха, ростом числа респираторных, аллергических заболеваний, особенно среди детей [9]. Данная проблема усиливается ускоренным ростом за последние два десятилетия количества используемых автотранспортных средств. Определенные проблемы существуют в системах сбора и переработки мусора. Длительность подобных проблем могут вызвать серьезные опасения относительно загрязнения окружающей среды и нанесения урона здоровью нации. По мнению специалистов, отсутствие чистого воздуха и воды в мегаполисах вызывает такие заболевания, как повышение артериального давления, диабет, рак и болезни сердца.

Нарастающая интенсивность движения транспорта сопряжена с ростом числа дорожно-транспортных происшествий, определяемых 9-ой основной причиной смерти людей во всем мире.

Неконтролируемый рост урбанизации опасен для психического здоровья людей. Высокая плотность населения, безработица, бедность, различия в уровне культуры, одиночество, проблемы с жильем могут стать факторами усиления стресса. По статистике, урбанизация вызывает рост психических заболеваний. Дети в мегаполисах

более уязвимы к психическим заболеваниям, чем дети, проживающие в сельской местности. является причиной Депрессия у жителей мегаполисов может быть вызвана проживанием в небольших квартирах. Кроме того, шумовое загрязнение, отсутствие доверия, культурные и социальные различия приводят к возникновению чувства опасности и нарушению психического спокойствия.

Условия несоответствия уровня развития регионов тенденциям урбанизации могут привести к возникновению множества экологических, экономических и социальных проблем.

Многие специалисты считают, что одним из главных требований современного развития страны является градостроительство, поскольку экономический рост, как правило, коррелирует с темпом развития городов. Поэтому для политики устойчивого развития очень важна оценка причин неконтролируемого роста урбанизации и его последствий.

Несмотря на то, что существует достаточное количество определений устойчивого развития, два аспекта поясняют концепцию устойчивости все же четче:

- повышение качества жизни, а также учет экологических проблем;
- удовлетворение запросов текущего поколения без ограничения возможностей следующего поколения в реализации их потребностей.

Теория устойчивого развития городов рассматривает некоторые проблемы, такие как предотвращение загрязнения окружающей среды в городах, снижение производственных мощностей, вторичное использование ресурсов, сокращение разрыва между бедными и богатыми.

Всемирная комиссия по окружающей среде и развитию в качестве основных критериев устойчивости городов предлагает использовать следующие характеристики устойчивого города:

- 1.увеличение экономических и социальных возможностей для всех граждан;
- 2.снижение энергоемкости;
- 3.оптимальное использование воды, земли и других жизненно важных ресурсов;
- 4.минимизация образования мусора и сточных вод и максимизация их повторного использования;
- 5.разработка систем управления более эффективным и оптимизированным образом для достижения экономических, социальных и экологических целей;
- 6.направление технологий, используемых в городе, к целям устойчивого развития;
- 7.усиление и объединение различных районов города в целях предотвращения и реагирования на социальные, экологические и экономические угрозы, вызванные действиями человека или природными явлениями [10].

Современное размещение городов Казахстана сложилось таким образом, что в стране наблюдается усиление «троичного» распределения, что связано с тем, что три мегаполиса страны - гг. Алматы, Нур-Султан и Шымкент сконцентрировали 38% всего городского населения республики. Однако, сегодня в концепции регионализма происходят серьезные изменения: господствовавшие на протяжении последних десятилетий теории доминирующего ядра, рангового распределения, дивергенции /конвергенции и полюсов роста в зависимости от иерархии городской системы теряют актуальность вследствие прямого влияния ускоренной глобализации, сопровождающейся быстрыми темпами развития информационно-коммуникационных технологий [8]. Переход от иерархической структуры к сетевой упростит взаимосвязи. Следовательно, малые и средние города, особенно в отдаленных районах, будут иметь возможность играть активную роль в городской системе посредством их прямого взаимодействия с крупными городами и другими населенными пунктами. Перспективы на будущее более благоприятны в пользу малых и средних городов, особенно тех, которые, связаны с мировым рынком (туристические города; города, имеющие относительные конкурентные преимущества и экспортные мощности). Поэтому для Казахстана очень важно учитывать тенденции развития урбанизации, зарубежный опыт для оптимизации процесса.

#### **Библиографические ссылки**

1. K. Kalhor, M. Mahdisoltani, 2015. Urbanization and its Effects on the Environment and Society Along with Sustainable Development. Third International Symposium On Environmental and Water Resources Engineering. Режим доступа: [https://www.researchgate.net/publication/328732625\\_Urban](https://www.researchgate.net/publication/328732625_Urban)

ization and its Effects on the Environment and Society Along with Sustainable Development.

Дата доступа: 07.09.2021

2. P.J. Mulholland, A. M. Helton, G.C. Poole, et al., 2008. Stream denitrification across biomes and its response to anthropogenic nitrate loading. *Nature*. 2008 Mar 13;452(7184):202-5. DOI: 10.1038/nature06686. Дата доступа: 01.09.2021.

3. M.P. Bockerhoff, 2000. An urbanizing world. *Population Bulletin*, 55(3), pp. 3-44. Режим доступа: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.384.9522&rep=rep1&type=pdf>. Дата доступа: 22.08.2021.

4. Численность населения по регионам/Демографическая статистика/ Официальная статистика. <http://www.stat.gov.kz>. Дата обращения 12.09.2021.

5. A. Facchini, R. Mele and G., Caldarelli, 2021. The Urban Metabolism of Lima: Perspectives and Policy Indications for GHG Emission Reductions. *Sustain. Cities*. <https://doi.org/10.3389/frsc.2020.00040>. Дата доступа: 16.08.2021.

6. S. Iodice, P. De Toro, 2020. Waste and Wasted Landscapes: Focus on Abandoned Industrial Areas. *Detritus*, Volume 11/ - 2020/ - pp. 103-120. Режим доступа: <https://doi.org/10.31025/2611-4135/2020.13975>. Дата доступа: 03.09.2021.

7. J. P. Collins, A. Kinzig, N.B. Grimm, W.F. Fagan, D. Hope, J. Wu and E.T. Borer. A New Urban Ecology: Modeling human communities as integral parts of ecosystems poses special problems for the development and testing of ecological theory. *American Scientist*, Vol. 88, No. 5 (SEPTEMBER-OCTOBER 2000), pp. 416-425. Режим доступа: <https://www.jstor.org/stable/27858089>. Дата доступа: 05.09.2021.

8. A. M. Faisal, 2003. Future Trends of the urban Systems, 39th ISoCaRP Congress 2003. Future Trends of the Urban Systems in Developing Countries in View of a more Globalized World. Режим доступа: [https://www.kas.de/c/document\\_library/get\\_file?uuid=7b16b639-26d0-7fad-a990-73aff008da55&groupId=252038](https://www.kas.de/c/document_library/get_file?uuid=7b16b639-26d0-7fad-a990-73aff008da55&groupId=252038). Дата доступа: 14.08.2021.

9. Сведения о благоустройстве домохозяйств в Республике Казахстан в 2020 г./Статистика уровня жизни/ Бюллетени. Режим доступа: <https://stat.gov.kz/official/industry/64/statistic/5>. Дата доступа: 15.08.2021.

10. Ulgiati, S., and Zucaro, A. (2019). Challenges in urban metabolism: sustainability and well-being in cities. *Front. Sustain.* 1, 1–3. doi: 10.3389/frsc.2019.00001/ Дата доступа: 16.08.2021.