

# Урбанизированные экосистемы

*Литвинов Николай Алексеевич*



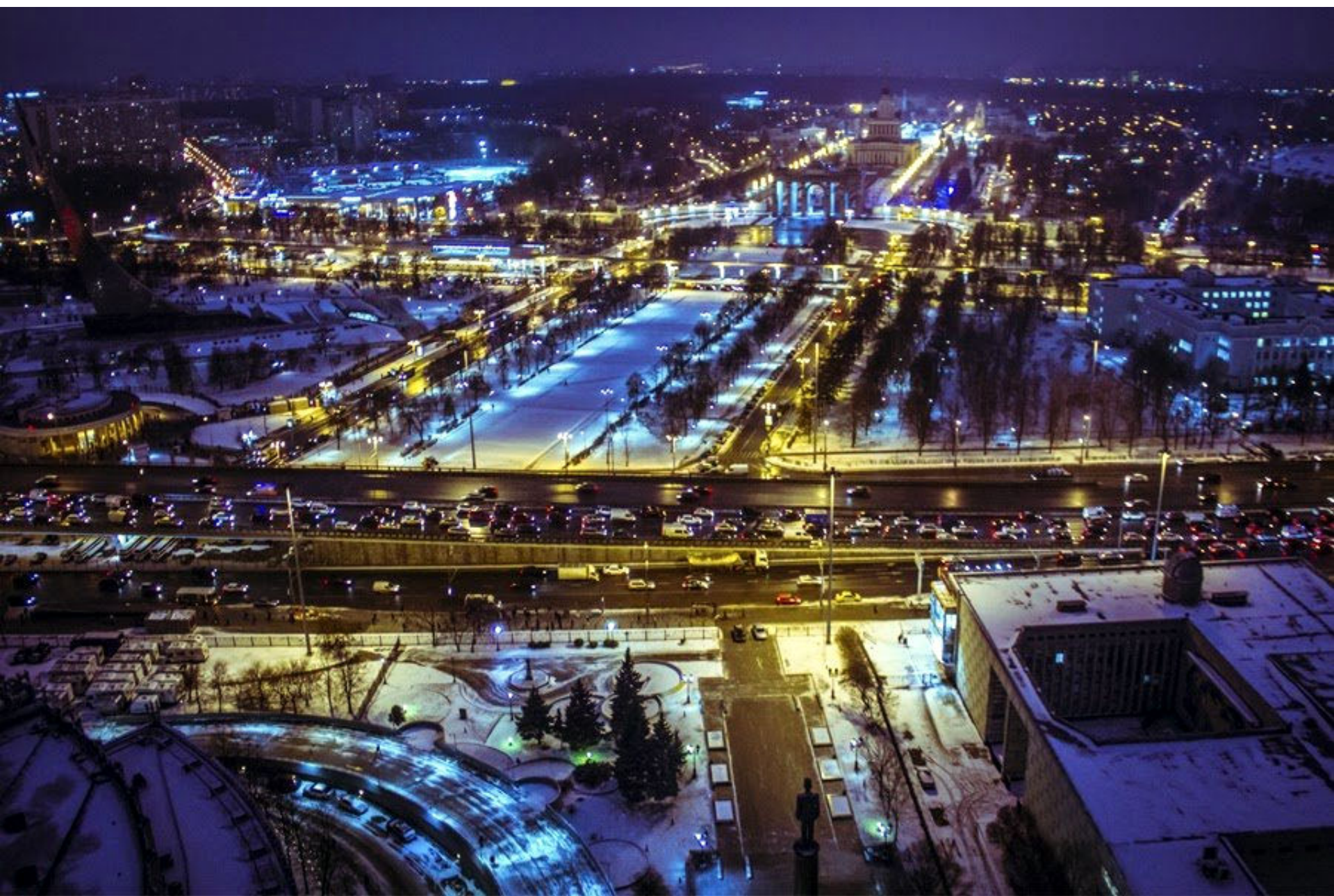
Человечество проживает в двух больших экосистемах: первая – это города; вторая – это агроэкосистемы.

Любой город – это место сосредоточения всех современных технологий и социально-экологических проблем, обусловленных концентрацией больших масс людей. Город – это неустойчивая экосистема, получающая все необходимое для жизнедеятельности с больших территорий, находящихся за его пределами. Город перерабатывает получаемые продукты, сырьё и другие природные компоненты, преобразуя и загрязняя окружающую среду. Зеленые агроэкосистемы, в которых проживают сельские жители, более устойчивы, но тоже отличаются от естественных лесов и лугов введением дополнительной энергии, через которую человек на них воздействует.



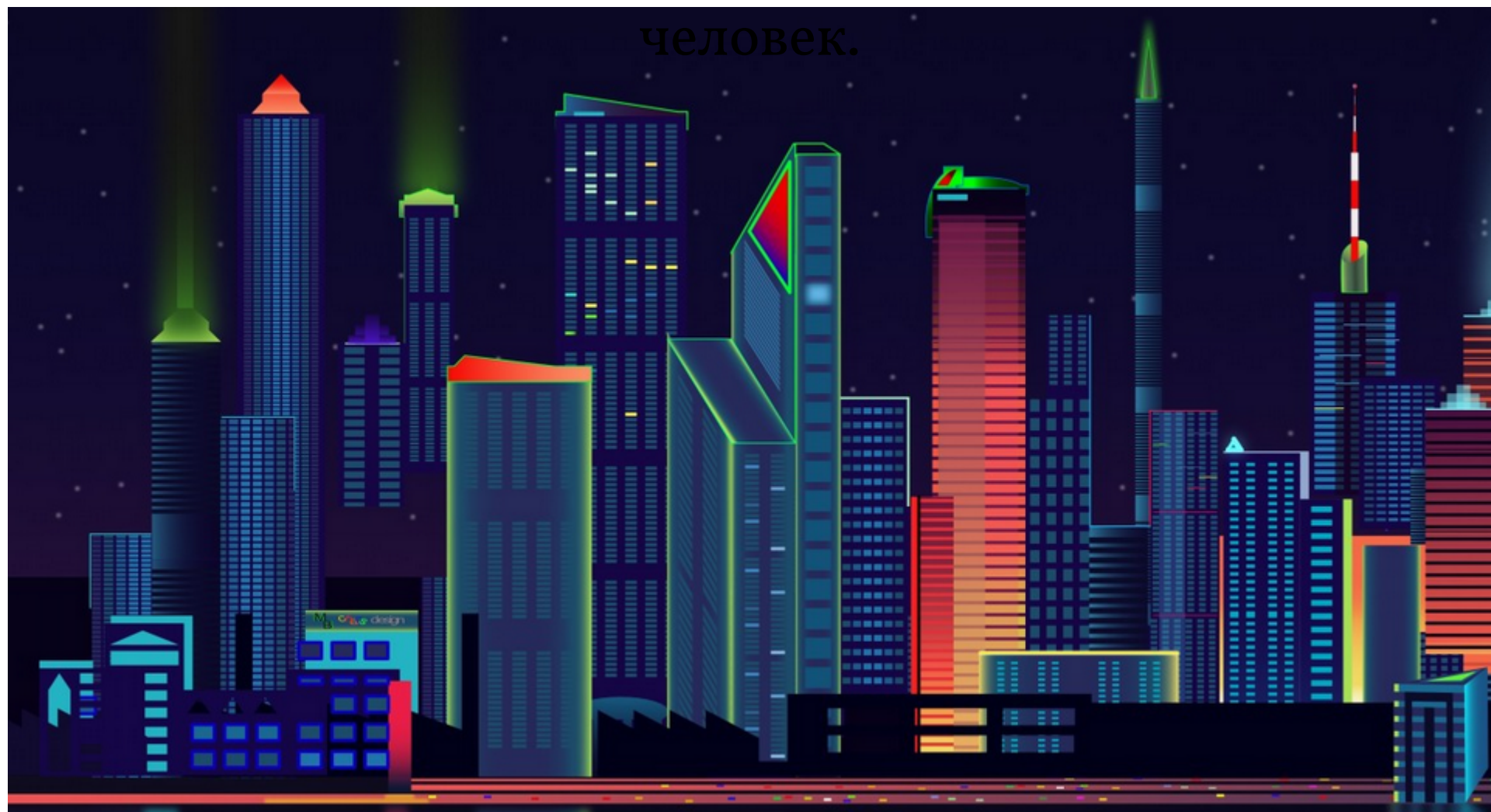


Урбанизация – это всемирно-исторический процесс повышения роли городов в развитии человечества, который охватывает изменения в размещении производительных сил, прежде всего в размещении населения, его социально-профессиональной, демографической структуре, образе жизни, культуре и т.д. Урбанизация – многомерный демографический, социально-экономический и географический процесс, происходящий на основе исторически сложившихся форм общества и территориального разделения труда.





Развитие науки, техники и промышленности в XIX–XX веках сопровождалось концентрацией производства в городах. Доминирующим демографическим фактором нашего времени становится урбанизация, то есть переселение людей из сельской местности в города. С формальных позиций при выделении городов среди прочих населенных пунктов является численность населения. ООН предлагает считать городами поселения с числом жителей более 20 тысяч. Более 320 городов мира имеют число жителей, превышающих миллион, население 20 мегаполисов превышает 10 млн человек.





На протяжении многих тысяч лет люди жили небольшими группами охотников-собирателей в естественном природном окружении. Поэтому с исторической точки зрения урбанизация – это новое явление.

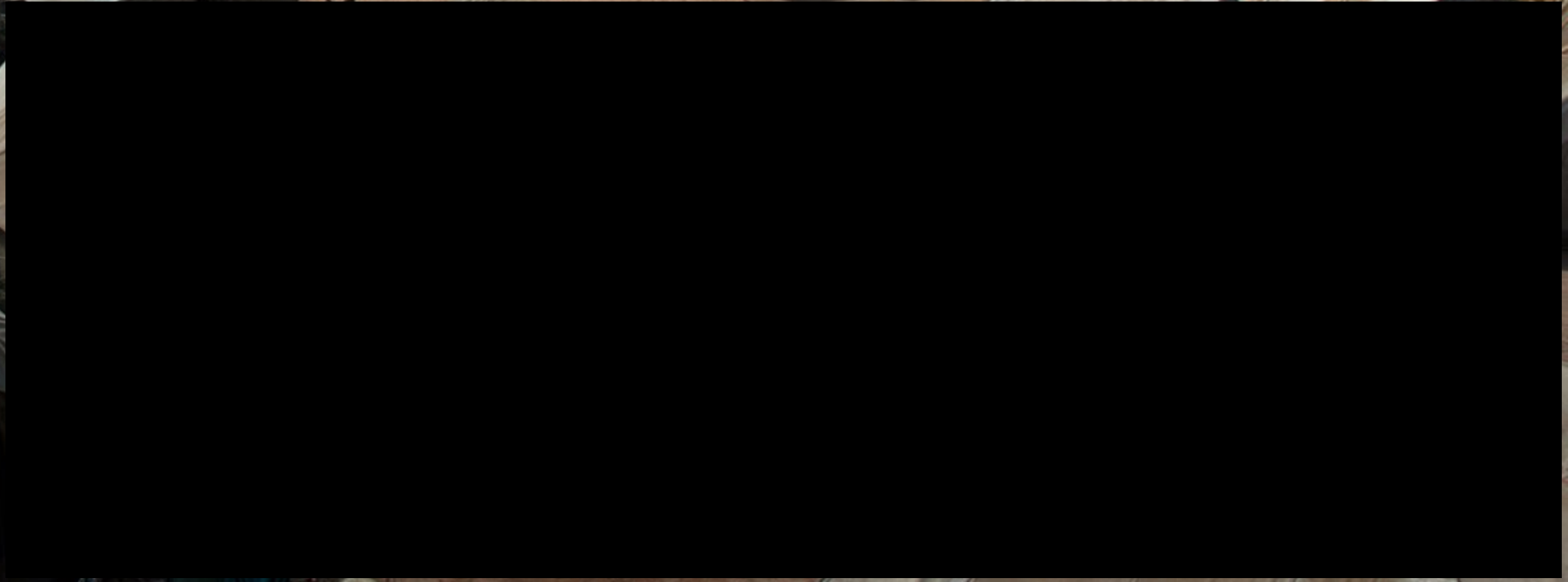
Городские жители налагают большое бремя на экосистемы Земли: для удовлетворения их повседневных нужд необходимо сосредоточить в городах значительное количество разных ресурсов.

Города требуют такой концентрации продовольствия, воды, энергии и материалов в одном месте, которые природа не может обеспечить. Вся эта масса материалов и продуктов затем превращается в мусор и отходы, которые должны быть переработаны и уничтожены. Города занимают 2% суши, в них проживает около половины жителей планеты, на них приходится около 80% выбросов соединений углерода и 60% потребления воды для бытовых нужд.





Если прежде миграция в города была обусловлена удобствами жизни в них, то сейчас причиной миграции является отсутствие надлежащих условий жизни в деревнях. В большинстве развивающихся стран наплыв мигрантов превышает способность городов обеспечить их работой, жильем, электричеством, водой, канализацией. В результате в городах возникают самовольные поселения.





Общественность выражает озабоченность ростом городов и поднимает вопрос: можно ли остановить или даже повернуть вспять этот процесс. Например, сейчас американцев больше беспокоят дорожные пробки и расползание городов, чем борьба с преступностью, безработица и проблема образования, которые традиционно занимали верхние строчки в списке их интересов. Ущерб от дорожных заторов составляет 300 долл. в год на каждого американца. Эта цифра не включает убытки от загрязнения воздуха работающими на холостом ходу миллионами двигателей.





Города характеризуются многообразными источниками загрязнения и потоками токсичных веществ в стоках, выбросах и твердых отходах, загрязняющих поверхностные и подземные воды, воздушные бассейны и почвы. В городских отходах концентрируются преимущественно свинец, ртуть и кадмий (первый класс опасности), цинк, серебро, хром, никель, вольфрам. Например, обнаружены высокие уровни содержания (выше ПДК) свинца в почвах вокруг города Чебоксары, ртути – Новокузнецка, меди – вокруг Норильска, Первоуральска, Нижнего Новгорода, никеля – Норильска, Ижевска, цинка – вокруг Новокузнецка, Кемерово, Томска.





В почвах Московского ареала на площади 600 км<sup>2</sup> отмечено накопление ртути, свинца и цинка (1-й класс опасности), меди и никеля (2-й класс опасности), вольфрама и ванадия (3-й класс опасности). В радиусе 5 км вокруг г. Рудная Пристань (Приморский край) содержание свинца в почве достигает 300 ПДК, марганца 2 ПДК. Большую группу антропогенных почв составляют городские почвы. Например, более 22% территории Москвы относится к категории среднего загрязнения, 20% сильного загрязнения и 6% – максимального уровня загрязнения.







Ключевым фактором, оказывающим негативное воздействие на состояние природной среды города, является загрязнение воздушного бассейна (Рис. 5.14). В воздушный бассейн Москвы ежегодно выбрасывается до 2-х млн т загрязняющих веществ: уровень загрязнений атмосферы оксидами азота достигает 3 ПДК, формальдегидом 2 ПДК. Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ больше 1 ПДК отмечаются в 204 городах России, в том числе по пыли – в 90 городах, по диоксиду азота – в 86, формальдегиду – в 97, по бензапирену – в 92 городах. Максимальные концентрации, превышающие 10 ПДК по пыли и саже, диоксиду азота, сероводорода фенола, аммиак, фторид водорода, бензапирена, имели место в 79 городах России.





Основной вклад в загрязнение воздуха городов вносят предприятия черной и цветной металлургии, химии и нефтехимии, стройиндустрии, энергетики, целлюлозно-бумажной промышленности, а также автомобильный транспорт. К числу наиболее загрязненных городов относятся Березники, Братск, Екатеринбург, Красноярск, Липецк, Магнитогорск, Москва, Новокузнецк, Норильск, Череповец и др. В городах Кызыл, Чита и Шелехов средняя за год концентрация бензапирена превышает стандарт в 10 раз.

Из-за повышенной задымленности атмосферы, тепловыделения промышленных объектов, а также утечек нагретых вод в геологической среде урбанизированных территорий создаются зоны тепловых аномалий с превышением температуры до 100С и более.





Если сельский житель прочно соединен с природой, то жители больших городов оторваны от природы. Воспроизвести настоящую природу в мегаполисах невозможно. Каждый сельский житель, ставший горожанином, получает жизненную среду хуже той, которая окружала его до миграции. Возможно, что новоявленный горожанин обогащается материально, но нематериально он себя обедняет. Оторванный от природы и жизненных источников здоровья – зеленых пространств, свежего воздуха, тишины, чистой воды – запертый в бетонной клетке человек задыхается. По сути, разрастание городов – это новая форма нищеты урбанизированного общества. Деградация благоприятной жизненной среды в городах опасно подрывает здоровье горожан, убивает радость жизни, приносит усталость, болезни, неврозы и раннюю смерть. Поэтому ошибочно считать, что чем больше растут города, тем более они несут прогресс.

