

УДК 711.01

## ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ГОРОДОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Баранец Г.Г.

Кандидат архитектуры, доцент, кафедра «Градостроительство», БНТУ

*Развитие городов и систем расселения рассматривается как единый непрерывный процесс последовательного перехода от линейно-узловой к гравитационной и, наконец, к сетевой организационно-пространственной структуре. Предлагается теоретическая концепция, позволяющая описать механизм и определить направленность такого процесса применительно к задачам управления.*

*Введение.* Несомненно, проблемы связанные с урбанизацией, являются едва ли не самыми обсуждаемыми в профессиональной среде. То, затухая, то, разгораясь, споры и попытки теоретического осмысления процессов развития населенных мест и систем расселения, поиска и внедрения действенных механизмов управления такими процессами пока не привели к убедительным, однозначно позитивным результатам. Перечень негативных последствий, выражаясь помягче, «слабо контролируемых» процессов развития крупнейших городов можно продолжать достаточно долго. Среди них генерация неоправданно мощных потоков перемещения людей и ресурсов, уничтожение и деградация ценных природных, природно-антропогенных и культурных сред, социальная и экономическая сегрегация. С другой стороны, с возникновением и развитием крупнейших городов связывают одно важное преимущество. Это высокая концентрация ресурсов, разнообразие возможностей и благоприятное сочетание условий, способствующих ускоренному социально-экономическому развитию или, как говорили еще пару десятилетий назад – научно-техническому прогрессу. Тем не менее, это преимущество оказывается достаточно спорным, если учесть, что оно достигается за счет высасывания ресурсов, сокращения возможностей и снижения конкурентных перспектив развития у других поселений.

Можно сразу возразить: зачем столько пессимизма, почему процессы роста круп-

нейших городов слабо контролируемы или, тем более, неуправляемы? Ведь нельзя так сразу перечеркнуть весь победоносный опыт разработки и реализации множества проектных документов. Однако возьмем на себя смелость признать, что при внимательном рассмотрении все достижения, которые мы связываем с успешным управлением, оказываются похожими на успокаивающий самообман. Тем более что самолюбование и «архицентризм» – достаточно распространенные явления в нашем профессиональном цехе. Архитектор утверждает, что он знает, как запроектировать форму города в будущем. Но это смелое утверждение основано на элементарном эмпирическом знании того, как фактически развивались и росли другие города. А если это так, то мы имеем дело с иллюзией управления. Если планировать то, что в аналогичных условиях обычно и происходит, то, что и так должно произойти, пришевивая определенную толику амбиций и благих фантазий – вряд ли такую практику управления можно называть успешной и конструктивной. Это сродни тому, как, например, планировать наступление утра завтрашнего дня или наступление весны после зимы, а, затем, бурно праздновать успех плана, поскольку утро действительно настало, или весна пришла, как и запланировали.

В отечественной практике выработалась достаточно остроумная позиция, к становлению которой приложили руку и наши ведущие теоретики. Суть ее кратко может быть сформулирована следующим образом. Города и системы расселения одновременно рассматриваются и как саморазвивающиеся объекты и как объекты управляемого развития. В этом есть определенное рациональное зерно. Мы имеем дело со сложнейшими

объектами и процессами, которые остаются, и еще долго будут оставаться недостаточно познанными. Но, с другой стороны, это удобная позиция, которая дает возможность избегать критики и спокойно почивать на лаврах. Такое удобство состоит в том, что все негативные явления, которые сопровождают развитие населенных мест и систем расселения можно списать на «объективные процессы саморазвития». А все позитивное, что происходит, включая тактические успехи в преодолении или смягчении негативных последствий такого саморазвития, можно рассматривать как грандиозный результат и победное достижение теории и практики градостроительного проектирования.

Однако здесь существуют две неприятные стороны, о которых не принято говорить. Во-первых, если допустить, что в случае городов и систем расселения, которые, по сути, являются порождением *сознательной* человеческой деятельности, мы в большей степени имеем дело с саморазвивающимися системами, то следует признать, что большинство решений по их развитию принимается *неосознанно*! Иными словами, среди всего разнообразия многочисленных действий по формированию собственной среды обитания, совершаемых людьми, подавляющее большинство осуществляется без понимания реальных последствий и общей направленности. Во-вторых, если мы говорим о поступательном совершенствовании практики управления развитием городов и систем расселения, то должны быть налицо явные свидетельства все возрастающей цеховой ответственности за последствия реализации проектов. Это, безусловно, должно выражаться в усилении влияния профессионалов на политические решения, и, собственно, в укреплении физического представительства профессионального цеха в сфере публичной политики. Но здесь никакой динамики не ощущается. Напротив, национальные теоретики и идеологи от практики стараются откеститься от использования понятия «планирование» при-

менительно к определению сущности профессиональной деятельности, поскольку оно несет в себе опасность ответственности за фактически полученный конечный результат.

Дело в том, что, собственно понятие «планирование» применительно к сфере градостроительства имеет выраженный политический аспект. Тем, кто знаком с теорией и практикой территориального планирования развитых стран, должно быть хорошо известно, что вопросы управления развитием городов и систем расселения не просто связываются с политическими процессами, а, непосредственно рассматриваются как политический процесс. В этой связи для нашей теории симптоматична активная эксплуатация понятия «планировка» (т.е. формальная организация пространства) в отличие от планирования. Считается, что суть профессиональной задачи – это нарисовать прекрасную форму города, определить его «планировку». Но не наша вина, что по истечении времени, она как-то не так складывается. Тому есть хорошее оправдание, которое всегда под рукой – упрямство саморазвития городов и систем расселения. Не напоминает ли широко декларируемое утверждение, что в рамках архитектуры планирования нет, а есть только планировка, известное восклицание «у нас секса нет»?

Иллюзия того, что современная практика достигла определенных успехов в управлении развитием крупнейших городов и систем расселения, во многом строится на положительных результатах, полученных с использованием, так называемой, «мудрости задним умом». Принимая заранее известные негативные последствия развития как неизбежные, можно использовать уже имеющийся опыт их смягчения, «подстлывая соломку» в месте предполагаемого падения. Но такая практика имеет мало общего с, собственно, выяснением и устранением причин падения. Здесь можно привести достаточно актуальный для отечественной практики пример. По опыту развития дру-

гих городов мы знаем, что в определенных условиях возникают радиально-кольцевые структуры, которые сформировавшись стихийно, обладают известными слабыми сторонами. Так давайте же планировать радиально-кольцевые структуры с учетом возможностей смягчения их уже известных недостатков с использованием уже известных приемов и способов!?

Признание конструктивности такого подхода равнозначно признанию того, что мы слишком мало знаем о процессах урбанизации и системах расселения, чтобы заявлять об успешном опыте эффективного управления ими и планирования их развития. Современная практика, увы, пока может быть сопоставлена с практикой жрецов, к которым обращается заказчик с разработкой плана действий на ближайшее будущее. А мудрые жрецы могут успешно уйти от ответа, предостерегая о наступлении предсказуемых, но неочевидных для заказчика явлений и давая полезные практические рекомендации, как смягчить их негативное воздействие. Например, возьмите с собой зонг, поскольку завтра высока вероятность дождя!

*Основная часть*

**Ситуация.** Для эффективного планирования и управления необходимо обладать определенным знанием свойств объекта, с которым имеем дело. Итак, что мы знаем о городах и системах расселения, или точнее о процессах их развития? При внимательном рассмотрении теоретических концепций, доступных на поверхности, можно обнаружить существенный пласт трудов, который описывает интересующие нас процессы с позиций *гравитационной модели*. В самом экстремальном виде такая модель предполагает формирование и функционирование системы расселения как многоуровневой, централизованной структуры, предполагающей связи между поселениями на основе отношения поселение-центр – прочие поселения в зоне влияния. Иными словами, каждое поселение-центр формирует зону влияния, в границах которой складывается конкретная структурная единица расселения – территориальная система. По-

селение-центр такой системы получило название опорного центра системы расселения. Такие представления не только доминируют в отечественной теории, но и определяют современную практику.

В соответствии теоретическими разработками, *гравитационная модель* предполагает относительно избыточную концентрацию ресурсов и функций в опорном центре, которые, как декларируется, используются и работают во благо всей системы. Поселение-центр подчиняет своему влиянию окружающие поселения и замыкает их развитие на себе. Из центра исходят управляющие воздействия, в ответ на которые формируется устойчивый центростремительный поток ресурсов, стимулирующий его ускоренное развитие по сравнению с другими поселениями-элементами системы. Такая ситуация остается устойчивой на протяжении длительного времени, иногда измеряемого тысячелетиями. При этом город-центр территориальной системы расселения, в свою очередь, формирует специфическую внутреннюю структуру. Утверждается, что для нее характерно наличие, так называемых, «центральной интегрированной» и «периферийной» зон, между которыми складывается «переходная» зона.

Почему гравитационная модель организации системы расселения кажется наиболее конструктивной и даже единственно возможной? Причина достаточно очевидна. Развитие систем расселения в виде многоуровневых централизованных структур, как это описывается *гравитационной моделью*, идеально соответствует централизованным иерархическим структурам государственного управления, в том числе управления процессами пространственного развития. Такая модель, кажется, единственно возможной еще и потому, что период времени, охватываемый трудами по истории архитектуры и градостроительства, соответствует периоду формирования и функционирования централизованных иерархических структур государственного управления. Наконец, *гравитационная модель* организации систем расселения успешно работала на протяжении длительного периода времени, а все яв-

ления, которые мы связываем с проявлением проблем неуправляемого роста крупнейших городов – это всего лишь период новейшей истории.

Пространственная организация городов и систем расселения, описываемая *гравитационной моделью*, получив подкрепление многочисленными авторитетными заявлениями, представляется настолько само собой разумеющейся, что в практике проектирования и архитектурного образования уже длительное время не подвергается никакому сомнению и, тем более, критическому осмыслению. Но насколько хороша такая организация? Может, все-таки, не очень? А может, (ну, совсем, крамольная мысль) никуда не годится?

**Историческая перспектива.** Если попытаться заглянуть в прошлое дальше, чем это сделано в известных трудах по истории градостроительства, то можно разглядеть признаки существования иной организационно - пространственной модели системы расселения. Можно обнаружить свидетельства того, что на ранних этапах освоения пространства человеческой цивилизацией существовали иные структуры, которые пока не осмыслены теоретически. Как выглядела система расселения на начальных этапах развития человечества, каким закономерностям подчинялась ее пространственная организация и функционирование, обеспечивая процессы жизнедеятельности, миграции, генетического, экономического и культурного обмена?

Самая очевидная форма структуризации пространства, которая возникла и могла длительное время существовать на более ранних этапах развития цивилизации, скорее всего, описывает *линейно-узловую модель*. Именно на *линейно-узловые* пространственные структуры в последующем легли гравитационные. В силу чрезвычайно большой инерции систем расселения такая организация пространства продолжает существовать и прочитывается в исторических торговых путях, современных транснациональных и трансконтинентальных коммуникационных коридорах.

Но какими явлениями сопровождалась трансформация *линейно-узловых* структур,

появление и становление нового порядка пространственной организации системы расселения в соответствии с гравитационной моделью? Отвечая на этот вопрос можно заново осмысливать исторические события и явления, которые сопровождали крушение и разрывы *линейно-узловых структур*, как свидетельства их кризиса и перехода к новым формам пространственной организации.

Таким образом, налицо явные признаки того, что *гравитационная модель* не единственная пространственная форма организации системы расселения. Но если она не единственная и не первая то, скорее всего, и не последняя. Каждая организационно - пространственная модель определяет соответствующий *этап* развития систем расселения. В рамках каждого *этапа* уже можно предположить существование как минимум трех *фаз*. Первая связана с зарождением и становлением, вторая *фаза* – знаменует устойчивое существование и, наконец, третья – кризис и разрушение. Причем первая фаза в рамках каждого нового этапа по времени накладывается на последнюю фазу предшествующего. Это может означать, что те негативные явления и процессы, которые мы наблюдаем в настоящее время, принимаем как неизбежное и пытаемся смягчить – есть не что иное, как свидетельство перехода развития системы расселения в свою последнюю *фазу* в рамках современного *этапа*.

**Теоретическая концепция.** В постановочном виде проблема поиска эффективных подходов к управлению процессами урбанизации, конструктивного планирования пространственной организации среды общества может быть определена с помощью трех ключевых вопросов.

Если современное состояние системы расселения, описываемое *гравитационной моделью* – это исторический *этап* развития ее организационно-пространственной структуры, то каким может быть следующий *этап*?

Какие *фазы* эволюции организационно-пространственной структуры существуют в рамках каждого этапа, и является ли процесс неуправляемого роста крупнейших городов закономерной фазой эволюции *гра-*

*витационной модели* системы расселения, ее перехода от устойчивого состояния к кризису, предполагающему, с одной стороны, постепенный распад и разрушение, и, с другой стороны, возникновение и становление новой организационно - пространственной структуры?

И, наконец, какие управляющие воздействия актуальны на различных *этапах* и *фазах* развития системы расселения?

Предлагаемая теоретическая концепция позволяет по-новому взглянуть на общеизвестные процессы, сопровождающие развитие крупнейших городов на протяжении последнего столетия. В отличие от традиционного взгляда на рост крупнейших городов как созидательный процесс, в рамках предлагаемой теоретической концепции – это процесс разрушения. Причем разрушения не только города-центра, но и самой территориальной системы расселения, ее организационно-пространственной структуры.

***Планируем будущее или удерживаем прошлое?*** *Гравитационная модель* предполагает исходные конкурентные преимущества поселений-центров в части формирования функционального и средового разнообразия за счет влияния на потоки и распределение ресурсов. Сформировавшись, такие территориальные системы расселения вступают в устойчивую фазу существования. Устойчивость не столь очевидна, поскольку маскируется процессами конкуренции между различными территориальными системами и поселениями-центрами. Процессы конкуренции ведут к усложнению структуры и формированию иерархических, многоуровневых конструкций.

Наконец, иерархические конструкции выстроены и достигают максимальной степени обособленности. Каждое поселение занимает свое место. Для развития мобилизованы все доступные ресурсы. Устойчивое существование централизованных гравитационных структур поддерживается за счет внутренних процессов. Как результат использования максимальных конкурентных преимуществ, в городах-центрах, оказав-

шихся на вершинах иерархических конструкций, запускается механизм усиленной генерации новых функций и сред, который требует все большего количества и разнообразия ресурсов. Исходные конкурентные преимущества позволяют удовлетворять собственные потребности развития и усиливать влияние, в том числе, за счет обеднения иных компонентов системы. Но концентрация влияния, ресурсов, функций и сред в городах-центрах имеет свои пределы. Можно допустить существование точки «невозврата» – предельную степень концентрации, которая предполагает запуск процессов самораспада. Именно самораспада – так следует характеризовать неуправляемые процессы урбанизации!

Момент перехода к неустойчивому состоянию начинается с выносом крупных самостоятельно нежизнеспособных монофункциональных комплексов с обедненным средовым разнообразием на периферию городов-центров. Здесь уместно напомнить «священную корову» отечественного градостроительства, представляемую в триединстве «центральной интегрированной, переходной и периферийной» зон города, которая рассматривается как самая оптимальная форма пространственной организации. В последующем процесс усиливается и дополняется выбросом за пределы города-центра функционально зависимых специализированных градостроительных комплексов, поселений-спутников с ограниченным функциональным и пространственным разнообразием, зачастую предполагающих высокую степень социальной сегрегации. Один из примеров тому – элитные поселки в традиционном аграрном ландшафте.

Городу центру становится недостаточно своих исторических спутников, безнадежно оставших в части социально-экономического развития, и он начинает строить новую, еще более централизованную структуру. Взрывоподобное разбрасывание функций поселения-центра сопровождается уничтожением близлежащих, а затем и более отдаленных поселений, ведет к нарушению уни-

кальных исторически сложившихся социально-культурных функций и традиционных сред, что порождает эффект функционально-пространственной энтропии (случайное и неупорядоченное распределение в пространстве крупных монофункциональных, самостоятельно нежизнеспособных образований). Для обеспечения жизнеспособности такой централизованной структуры гипертрофированно, во все возрастающих объемах, растет потребность перемещения людей и ресурсов, что, в свою очередь, усиливает процессы разрушения ценных природных, полуприродных и рурбанизированных сред, снижения среднего разнообразия.

Таким образом, современная практика градостроительного проектирования во многом остается в плену стереотипов, теоретико-методологические истоки которых восходят к 70 – 80-м годам прошлого века. Времени, когда подводились итоги и теоретически осмысливались результаты мощного скачка послевоенного развития, который в части пространственной организации утвердил *гравитационную модель* в качестве единственной и универсальной. Жестко централизованные структуры расселения стали основой тотального подхода к пространственной организации, а поступательный динамичный рост городов рассматривался в качестве единственно благоприятного сценария развития. Досадные недоразумения по части городов, которые почему-то «не хотят» развиваться, и даже стагнация отдельных, не омрачали в целом благополучную картину всеобщего порядка.

С тех пор отечественной практике, которая не осмеливается оспаривать авторитетные мнения и достижения 80-х, ничего не остается, как просто фиксировать обычный ход процессов. То, что национальная система расселения несопоставима по мощности и не являет собой авангард развития, пока позволяет предлагать убедительные решения, мудро созерцая, что происходит с теми, кто впереди, не затрудняя себя глубоким осмыслением сути происходящих процессов. Но вряд ли утешительным станет прогноз, что все планируемое таким способом –

это дорога к кризису, который уже наступил. Самое неприятное, что основной удар такого кризиса может прийти на то время, когда авангард уже выйдет из него успешным и обновленным.

***Будущее уже наступило.*** Как уже отмечалось, структуры систем расселения обладают чрезвычайно высокой инерцией. Инерционный эффект гравитационной модели организации системы расселения сегодня проявляется в том, что она продолжает определять профессиональное сознание и, как показано выше, безальтернативно используется в практике регулирования развития систем расселения и управления процессами урбанизации. Тем не менее, *будущее уже наступило!* И чтобы его увидеть, вряд ли стоит по традиции обращаться к такому легкодоступному и понятному для нашего менталитета опыту с востока. Можно ли как-то теоретически обобщить и квалифицировать процессы, происходящие в системах расселения на западе?

Существует ряд индикаторов, которые позволяют это сделать. Такие индикаторы находятся в плоскости стереотипов профессионального и массового сознания. Именно здесь наблюдается смещение акцента при оценке пространства: от признания его ценности исключительно на основе фактической локализации по принципу центр–окраина–периферия (например, для нас центр столицы – это пространство, априори обладающее максимальной ценностью), к признанию ценности расширенной свободы выбора качественных сред и возможностей, доступных в определенной точке пространства. Важно отметить, что такая свобода может быть предоставлена безотносительно к общепризнанным пространственным центрам городов и опорным центрам систем расселения. Несмотря на то, что в условиях жестко централизованной структуры системы расселения на докризисной фазе развития центр столицы также предоставляет максимальную свободу выбора качественных сред и возможностей, этот факт специ-

ально не выделяется и не фиксируется общественным сознанием.

После кризиса и энтропии, сопровождавших крушение централизованных структур расселения в Западной Европе, который по времени как раз пришелся на 70-е – 80-е годы, появляются признаки новой структурной организации, связанные с внедрением децентрализованных механизмов управления пространственным развитием, появлением новых технологий, в том числе технологий планирования и управления. Существуют явные свидетельства начала нового этапа развития структуры систем расселения. На смену разрушающейся гравитационной структуре приходит новая *сетевая модель* пространственной организации.

В чем особенности новой *сетевой модели*, и какие преимущества она несет по сравнению с гравитационной? Прежде всего, такая модель предполагает устранение жесткой пространственной фиксации конкурентных преимуществ развития исключительно в городе-центре, и стимулирование создания конкурентного разнообразия возможностей развития во всех узлах системы. При этом управляющие воздействия направляются на решение следующих основных задач:

- создание конкурентного разнообразия равнодоступных качественных сред для проживания, труда и досуга всех членов местных сообществ вне зависимости от их величины и локализации;

- обеспечение конкурентного разнообразия равнодоступных мест приложения труда;

- повышение и обеспечение устойчивого социального и экономического статуса труда в традиционных сферах производства и обслуживания за счет внедрения технологий с расширенным использованием интеллектуальных и творческих способностей;

- создание конкурентных условий для обеспечения свободы выбора услуг, реализации культурно-бытовых и социальных потребностей, общения внутри местных сообществ и между ними;

- обеспечение конкурентных возможностей выбора направленности, форм и способов совершенствования каждой личности, получения образования, профессиональной специализации и повышения квалификации.

*Сетевая организация* пространства уже широко используется в процессе решения задач охраны природного биологического и ландшафтного разнообразия, где изначально идея формирования структур на основании отношения «центр-сателлиты» выглядит абсурдной. Планирование экологических сетей предполагает формирование ядер и переходных зон в виде коридоров на различных масштабных уровнях от транснационального до локального. Причем все ядра и коридоры на каждом масштабном уровне пространственной организации имеют равную функциональную ценность и значимость в поддержании условий сохранения и восстановления ресурсов природного биологического и ландшафтного разнообразия.

Скорее всего, *сетевые структуры* расселения также будут выстраиваться как иерархические конструкции в зависимости от масштабного уровня организации. При безусловном предоставлении свободы индивидуальной мобильности, они позволят свести объемы перемещения людей и ресурсов к минимально достаточному уровню и, по мере формирования, обеспечивать их постоянное снижение. Становление и развитие *сетевых структур* будет сопровождаться существенным изменением общественного менталитета и, в первую очередь, профессионального в части осознания:

- непреходящей ценности средового и функционального разнообразия как важного ресурса, а необходимости его сохранения и умножения – в качестве обязательного условия развития;

- необходимости обеспечения равного, конкурентно достаточного доступа местных сообществ к ресурсам и технологиям, в том числе к ресурсам средового и функционального разнообразия, вне зависимости от их локализации;

- возможностей новых технологий управления, коммуникации, производства и обслуживания для обеспечения конкурентных условий развития каждого элемента расселения;

- важности гармоничного сосуществования параллельных сетевых структур, а именно сетевых структур расселения и экологических сетей.

В соответствии с предлагаемой теоретической концепцией эффективное управление процессами урбанизации и преодоление негативных явлений на современном этапе требует осознанного перехода от гравитационной модели организации системы расселения к *сетевой модели*. Не пора ли признать, что существующая практика, как и теория на которую она опирается, неотвратно становится прошлым, и сто́ит, наконец, серьезно заняться будущим?

*Заключение*

Что изменилось? Да, по сути, ничего. Люди по-прежнему свершают, и будут совершать действия для удовлетворения своих потребностей, мало осознавая их реальные последствия в части трансформации среды, не задумываясь, к чему ведет каждое из них в отдаленной временной перспективе. Совокупность таких действий и их последствий есть то, что мы подразумеваем под

процессами саморазвития. Но такие процессы должны быть объектом пристального внимания профессионалов. Мы живем в меняющемся мире, и то, что поддавалось объяснению и давало результаты вчера, может оказаться непредсказуемым и неэффективным завтра. Познание закономерностей и направленности развития, осознание факта, что нельзя удерживать настоящее, поскольку оно всегда становится прошлым – является ключом к конструктивному планированию и эффективному управлению пространственным развитием.

*Baranets G.G.*

#### **PECULIARITIES OF THE URBAN GROWTH MANAGEMENT IN THE CONTEMPORARY CONDITIONS**

*Urban growth and development of a settlements' system is considered as united and continuous process of consistent transformation from 'linear-nodal' to 'gravitational' and, finally, to 'network' organisational and spatial structure. Theoretic concept as proposed allows explanation of the development mechanism and its direction in application to the managerial tasks.*

**УДК 72.01**

#### **СВЕТ – РЕЖИССЕР ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ЧУВСТВ**

**Бартницка Малгожата**

Преподаватель, архитектурный факультет Политехники Белостокской

*В статье рассматриваются вопросы создания светового климата интерьеров жилых и общественных зданий, основные функции света, приемы освещения и вызываемые ими психологические реакции.*

*Введение.* Приходится констатировать, что проектирование освещения общественных зданий обычно ограничивается обеспечением соответствующего уровня освещенности, определенного нормативными документами. Важными оказываются такие показатели, как равномерность освещения и защита людей от слепящего действия светового потока, но это сказывается не столько на проектом решении, сколько на характере светильников. Освещение проектируется с учетом усредненных показателей сорокалетних людей с нормальным зрением.

С освещением жилых помещений дела обстоят еще сложнее. Проекты освещения содержат точки размещения светильников, чаще всего – плафонов в центре помещения, и определения мест для выключателей.

На что должен обращать внимание архитектор, создавая световой климат помещения?

Необходимо помнить об основных функциях света, обеспечивающих:

- легкое и безопасное передвижение людей;
- возможность выполнения определенных видов работ;
- обеспечение визуального комфорта с учетом цветопередачи и тенеобразования;
- обеспечение условий для зрительного отдыха.