

## **ГОРОДА РАЗНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОН: ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ УМНОГО УСТОЙЧИВОГО ГОРОДА**

**А.А. Антошкина**

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет  
информационных технологий, механики и оптики, г.Санкт-Петербург

**Научный руководитель:**

к.п.н., доцент Шмелева Ирина Александровна

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет  
информационных технологий, механики и оптики, г.Санкт-Петербург

Развитие городов во многом зависит от их географического положения и климатических условий, которые могут вызывать определенные трудности и негативно сказываться на экономическом росте и качестве жизни населения. Одной из главных целей городского развития является адаптация городов к особенностям климата и то, как она может способствовать повышению устойчивости. В этом им может помочь движение к умным устойчивым городам, которые имеют отличные возможности для использования ИКТ и других решений в целях противостояния климатическим катаклизмам и изменению климата.

Целью данной работы является изучение на основе международного опыта возможностей применения концепции умного устойчивого города в различных климатических зонах, а также ее особенностей и отличительных черт.

Развитие города и качество его среды во многом определяются его географическим положением и, соответственно, климатом, характерным для данного местоположения. Эти факторы могут влиять на планировку и дизайн города, а также на поведение и деятельность его жителей. В связи с этим при формировании концепции умного устойчивого города необходимо отталкиваться от конкретных географических, климатических и экологических особенностей территории, то есть создавать уникальную модель устойчивого развития, подходящую для определенных условий.

В научных трудах наиболее комплексно и глубоко исследовано устойчивое развитие северных городов, прежде всего скандинавских. К основным климатическим проблемам городов Северной Европы относятся достаточно низкие температуры и сильные ветры. Такой климат требует выработки большего количества энергии для отопления жилых и коммерческих зданий, что приводит к увеличению выбросов в атмосферу парниковых газов и, соответственно, к повышению температуры и изменению климата.

Важной особенностью региона Северной Европы является координация действий всех государств, направленных на достижение устойчивого развития. Это выражается в работе таких структур, как Северный фонд развития, Совет Министров Северных стран, Северный климатический центр, Исследовательский центр Nordregio и другие. Одной из главных тем, поднимающихся в докладах вышеперечисленных организаций, является проблема изменения климата, методом борьбы с которой выступает сокращение объемов парниковых газов за счет использования альтернативной энергии, внедрения электромобилей, энергоэффективных зданий и систем отопления. Северные страны являются наиболее цифровыми в Европе, здесь уже в полной мере реализуются концепции умных городов с применением инновационных подходов на базе ИКТ и искусственного интеллекта.

Второй наиболее изученной с точки зрения устойчивого развития климатической зоной является тропическая, а именно область аридного климата. В этих условиях города сталкиваются с двумя основными проблемами: высокими температурами и дефицитом воды. Повышение температуры в и так жарком климате может усугубить эффект тепловых

островов в городах, что напрямую повлияет на комфортное проживание, а также на качество воздуха и воды.

Решающее значение в городах аридной зоны имеет вентиляция. Поэтому проекты городского развития должны учитывать способы увеличения проникновения ветра и обеспечения тени в критически теплое время дня для повышения комфорта посредством манипуляций с геометрией (высота, ширина и ориентация зданий, ширина улиц). Создание растительных «зеленых» крыш способствует повышению теплоизоляции, улучшению качества воздуха, уменьшению интенсивности ливневых стоков.

В ходе работы был проведен анализ различных документов для понимания проблем городов, вызванных их географическим положением, климатическими условиями и их изменениями, а также были рассмотрены основные умные и устойчивые решения, позволяющие городам адаптироваться под эти условия.

Автор

\_\_\_\_\_ / Антошкина А. А.

Научный руководитель

\_\_\_\_\_ / Шмелева И. А.