

**Европейская экономическая комиссия****Комитет по устойчивой энергетике****Группа экспертов по энергоэффективности****Восьмая сессия**

Женева, 20–21 сентября 2021 года

Пункт 6 предварительной повестки дня

Повышение энергоэффективности зданий**Стандарты энергоэффективности зданий:
анализ прогресса в достижении целевых
показателей эффективности****Записка секретариата***Резюме*

Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК) реализует проект «Укрепление национального потенциала в области разработки и применения стандартов энергоэффективности зданий в регионе ЕЭК ООН». Проект курируется Совместной целевой группой по стандартам энергоэффективности зданий, учрежденной Комитетом по градостроительству, жилищному хозяйству и землепользованию и Комитетом по устойчивой энергетике, на базе Группы экспертов по энергоэффективности.

Один из видов деятельности проекта предусматривает проведение анализа различий между целевыми показателями, установленными в Рамочных руководящих указаниях по стандартам энергоэффективности зданий (ECE/ENERGY/GE.6/2020/4), и действующими стандартами энергоэффективности и их внедрением в отдельных странах. Был проведен анализ расхождений, результаты которого изложены в исследовании, доступном в Интернете¹. В нем рассматривается ситуация в Юго-Восточной Европе (Албания, Босния и Герцеговина, Черногория, Северная Македония, Сербия), Восточной Европе (Беларусь, Республика Молдова, Украина), на Кавказе (Армения, Азербайджан, Грузия), в Центральной Азии (Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан) и в Российской Федерации.

Группа экспертов по энергоэффективности на своей седьмой сессии (22 и 25 сентября 2020 года) просила сообщить о результатах анализа различий на восьмой сессии (ECE/ENERGY/GE.6/2020/2). Настоящий документ представляется во исполнение этой просьбы. В нем содержатся основные выводы анализа различий и рекомендации по достижению целевых показателей, изложенных в Рамочных руководящих указаниях по стандартам энергоэффективности зданий.

¹ См. https://unece.org/sites/default/files/2021-04/Gap_Analysis.pdf.



I. Введение

1. Проект «Укрепление национального потенциала в области разработки и применения стандартов энергоэффективности зданий в регионе ЕЭК ООН», финансируемый Российской Федерацией, основывается на результатах предыдущей деятельности Европейской экономической комиссии ООН (ЕЭК) в области стандартов энергоэффективности зданий и направлен на укрепление потенциала государств — членов ЕЭК в области разработки и внедрения таких стандартов.
2. Рамочные руководящие указания ЕЭК по стандартам энергоэффективности зданий (Рамочные указания, ECE/ENERGY/GE.6/2020/4) содержат руководящие принципы для обеспечения устойчивости зданий, охватывающие стратегический подход, проектирование и строительство, а также эксплуатацию. В соответствии с этими руководящими указаниями проектирование, строительство и эксплуатация зданий должны быть научно обоснованными; они должны быть ориентированы на предоставление услуг; интегрированы с жизненным циклом окружающей городской среды; затратоэффективными; в них должны применяться низкоуглеродные технологии; здания должны иметь низкое энергопотребление; предусматривать контроль показателей эффективности, оценку показателей эффективности по результатам работы всей системы, быть безопасными и здоровыми. Эти принципы служат «точкой отсчета» при оценке ситуации со стандартами энергоэффективности и их внедрением в странах проекта.

II. Анализ стандартов энергоэффективности и барьеров на пути их внедрения в странах — участницах проекта

3. В соответствии с Руководящими указаниями «общее потребление первичной энергии в кондиционируемых помещениях зданий, включая отопление, вентиляцию, охлаждение и горячее водоснабжение, может быть ограничено до 45 кВт·ч/м²а или, включая подключаемую нагрузку (приборы), до 90 кВт·ч/м²а. Кроме того, «ограничение потребностей в отоплении и охлаждении зданий до 15 кВт·ч/м²а в новых зданиях и до 25 кВт·ч/м²а в проектах реновации и (конечное энергопотребление в кондиционируемых помещениях) в обоих случаях позволяет в достаточной степени снизить потребности в энергии». По имеющимся данным, эти цели пока не достигнуты. Тем не менее примеры реновации жилых зданий показывают, что потенциал для снижения энергопотребления значителен, хотя для его реализации и требуется больше ресурсов и усилий на всех уровнях, начиная с планирования, осуществления и соблюдения ориентированного на результат подхода.
4. Существующий разрыв между потенциалом политики в области энергоэффективности и ее эффективным достижением объясняется в основном барьерами, влияющими на эту политику и меры. В ходе анализа были выделены три основные категории барьеров: i) нормативно-правовые и институциональные; ii) экономические (финансовые и рыночные барьеры); iii) поведенческие (осведомленность, информационные кампании и навыки). Нормативно-правовые барьеры включают отсутствие вторичного законодательства и конкретных норм, обеспечивающих функциональность рамочного закона. Институциональные барьеры включают отсутствие энергетических агентств в некоторых странах, а также неэффективность существующих институтов в реализации национальной политики в области энергоэффективности. Под экономическими барьерами понимается отсутствие финансовых средств для капитального ремонта жилых зданий, ограниченные возможности государственного финансирования, длительные сроки окупаемости проектов в области повышения энергоэффективности, а также низкие цены на энергию в некоторых странах. Поведенческие барьеры проявляются в низкой осведомленности о преимуществах энергоэффективности на индивидуальном уровне, отсутствии широкомасштабных информационных кампаний в СМИ, представлении о высоких транзакционных издержках при инвестировании в энергоэффективность и отсутствии знаний о том, как заложить энергоэффективность в процессы проектирования и строительства зданий.

5. Анализ текущей ситуации показывает следующее:
- a) рамочное законодательство (включая законы об энергоэффективности и энергосбережении, а также соответствующее вторичное законодательство, стратегии развития энергетики и конкретные программы энергоэффективности) разработано в большинстве стран Юго-Восточной и Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии, а также в Российской Федерации;
 - b) в большинстве рассматриваемых в анализе стран были приняты строительные нормы энергоэффективности (СНЭ);
 - c) в нескольких рассмотренных странах была введена сертификация энергоэффективности с требованиями к сертификации энергоэффективности зданий, указанными в законах об энергоэффективности, хотя требования об обязательном мониторинге во многих странах отсутствуют. В большинстве рассмотренных стран введены требования по энергетической маркировке;
 - d) в ряде стран не введены меры по дифференциации тарифов на энергию. Низкие цены на энергоносители не стимулируют повышение энергоэффективности зданий и чрезмерно увеличивают сроки окупаемости проектов, что делает их менее привлекательными для банков и финансовых учреждений;
 - e) в ряде стран отсутствует рынок энергосервисных компаний (ЭСКО), в других — деятельность ЭСКО находится в зачаточном состоянии. Деятельность ЭСКО в странах Юго-Восточной Европы находится на начальной стадии и ограничена по масштабам, несмотря на наличие соответствующего законодательства;
 - f) во многих рассмотренных в анализе странах проводятся информационные программы и реализуются инициативы по продвижению энергоэффективности среди конечных потребителей, а также специальные учебные курсы для энергетических аудиторов, инспекторов и оценщиков. Информационные меры и передовой опыт регулярно включаются в национальные планы действий по повышению энергоэффективности в странах Юго-Восточной Европы и предназначены как для широкой общественности, так и для бизнеса и промышленности. В странах Восточной Европы и Кавказа активно реализуются информационные программы по повышению энергоэффективности. Аналогичные мероприятия также осуществляются в Центрально-Азиатском регионе. Несмотря на это, осведомленность о преимуществах энергоэффективности на низовом уровне еще невысока и может препятствовать внедрению мер энергоэффективности как на индивидуальном, так и на общественном уровне;
 - g) жилой сектор является крупнейшим или вторым по величине потребителем энергии в странах проекта. В Юго-Восточной Европе конечное потребление энергии в зданиях значительно превышает уровни, предусмотренные национальными целями в области энергоэффективности; уровень энергопотребления в жилом секторе в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии очень высок. Строительство новых зданий может привести к повышению энергоэффективности, однако необходимо соблюдение требований, основанных на эксплуатационных показателях зданий, и обеспечение выполнения СНЭ. В последнее время во многих странах растет потребление энергии для отопления и охлаждения, при этом во всех рассмотренных странах отмечается очень высокий уровень энергопотребления в существующем фонде зданий, что является проблемой;
 - h) эти страны включили предписывающие технические требования в свои СНЭ. Также действуют требования, основанные на эксплуатационных характеристиках, для новых зданий, однако во многих странах такие требования для существующих зданий отсутствуют. Требования по мониторингу энергоэффективности действуют в Албании, Черногории, Северной Македонии, Сербии, Республике Молдова, Российской Федерации, Азербайджане, Грузии, Кыргызстане и Узбекистане. В Боснии и Герцеговине, Беларуси, Украине, Армении и Казахстане такие требования отсутствуют;
 - i) в большинстве стран имеются финансовые стимулы, такие как субсидии, льготные кредиты, освобождение от налогов или скидки. Однако в ряде стран

специальные стимулы для улучшения соблюдения СНЭ отсутствуют. В рамках механизмов контроля за соблюдением законодательства проводятся обязательные периодические инспекции. Во многих странах отсутствуют штрафы за несоблюдение СНЭ;

j) в 7 из 17 стран проекта имеются энергетические агентства, контролирующие и осуществляющие меры и деятельность по повышению энергоэффективности. Такие агентства не созданы в Армении, Азербайджане, Боснии и Герцеговине, Грузии, Казахстане, Кыргызстане, Черногории, Таджикистане, Туркменистане и Узбекистане;

к) интеграция политики энергоэффективности в строительные нормы и правила замедлилась в 2017–2019 годах. В целом стандарты энергоэффективности были приняты в странах Юго-Восточной Европы, Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии, а также в Российской Федерации. Однако требования к минимальным энергетическим характеристикам, системы энергетической маркировки и тарифы на выбросы углерода, по всей видимости, не соответствуют современному уровню;

l) стандарты, установленные в Рамочных руководящих указаниях, должны быть закреплены в национальном законодательстве, которое в свою очередь должно отвечать современным требованиям и учитывать текущие тенденции и современные технологии для повышения энергоэффективности зданий. Однако во многих странах — участницах проекта существующие стандарты энергоэффективности регулярно не обновляются и таким образом не отражают современных технологических достижений. Рамочные руководящие указания также предусматривают, что энергетические характеристики зданий, материалов и технологий должны оцениваться в течение всего их жизненного цикла и что стандарты энергоэффективности зданий должны быть ориентированы на конечный результат. Однако во многих странах дело обстоит иначе. В странах действуют различные по уровню требований стандарты на эксплуатационные характеристики зданий. Требования СНЭ, основанные на эксплуатационных характеристиках, в основном действуют в странах Юго-Восточной и Восточной Европы, а также в Российской Федерации, в то время как в странах Центральной Азии они распространены значительно меньше;

m) в Рамочных руководящих указаниях, в частности, установлены требования к отоплению и охлаждению зданий для новых зданий и проектов реновации, а также определены рекомендации по общему потреблению первичной энергии в кондиционируемых помещениях зданий, включая отопление, вентиляцию, охлаждение и горячее водоснабжение. Однако не все страны непосредственно включили в свои СНЭ ограничения, основанные на показателях эксплуатационной эффективности. Такие требования соответствуют Рамочным руководящим указаниям в Албании; в Северной Македонии пороговые значения годового потребления для жилых и нежилых зданий выше, чем указано в Рамочных руководящих указаниях; в Беларуси требования к годовому потреблению тепла и охлаждения выше уровня, указанного в Рамочных руководящих указаниях; в Республике Молдова требования к годовому потреблению для некоторых категорий зданий выше, чем в Рамочных руководящих принципах; в Черногории и Сербии, а также во всех странах Кавказа и Центральной Азии требования по годовому потреблению энергии отсутствуют.

III. Рекомендации по достижению целей эффективности, изложенных в Рамочных руководящих принципах

6. На основе проведенного анализа были выработаны следующие рекомендации, призванные помочь преодолеть разрыв между целями эффективности, установленными в Рамочных руководящих принципах, и действующими стандартами энергоэффективности и их внедрением в странах проекта.

- a) Стратегическое руководство:
- i) правительства должны разрабатывать комплексную долгосрочную стратегию строительных норм и правил, постепенно повышая уровень требований;
 - ii) правительства должны обеспечить включение в СНЭ и другие стандарты энергоэффективности подхода, основанного на фактических эксплуатационных результатах;
 - iii) СНЭ должны часто оцениваться, пересматриваться и совершенствоваться, чтобы понять существующие сильные и устранить слабые стороны разработки и реализации политики в области энергоэффективности;
 - iv) политика в области энергоэффективности должна разрабатываться и корректироваться с учетом различных региональных условий и институциональных реалий в каждой стране;
 - v) правительства должны установить цели по увеличению доли новых зданий с высокими эксплуатационными характеристиками; кроме того, поскольку правительства играют ключевую роль в повышении осведомленности и продвижении энергоэффективности, новые общественные здания должны строиться в соответствии со стандартами высокой энергоэффективности, демонстрируя передовой опыт;
 - vi) правительства должны установить амбициозные сроки и цели для реновации существующих зданий;
 - vii) должна быть поставлена цель улучшения энергетических характеристик конструктивных элементов и систем зданий для улучшения энергетических характеристик всех зданий;
 - viii) в учебные программы образовательных учреждений должны быть включены «ноу-хау» в области устойчивого строительства с высокой энергоэффективностью;
 - ix) необходимо повысить осведомленность населения о преимуществах энергоэффективности путем реализации демонстрационных проектов и проведения кампаний в СМИ.
- b) Проектирование и строительство:
- i) правительства должны стремиться к нулевому потреблению энергии в новых зданиях;
 - ii) необходимо планировать и проводить комплексную реновацию существующих жилых и нежилых зданий для снижения энергопотребления и увеличения энергосбережения в зданиях;
 - iii) минимальные стандарты энергоэффективности должны быть обязательными как для новых, так и для существующих зданий;
 - iv) правительствам рекомендуется применять налоговые льготы и скидки, чтобы обеспечить первоначальный стимул для приобретения энергосберегающих технологий, поскольку высокая стоимость таких технологий может препятствовать их внедрению потребителями;
 - v) необходимо ввести финансовые стимулы для поощрения инвестиций в меры, обеспечивающие долгосрочное повышение энергоэффективности;
 - vi) заинтересованные стороны в строительном секторе должны информироваться о важности СНЭ, чтобы увеличить поддержку соблюдения и эффективной реализации политики энергоэффективности.
- c) Управление:
- i) необходимо создать энергетические агентства, приоритетным направлением деятельности которых будет повышение энергоэффективности;

- ii) для оценки хода реализации политики в области повышения энергоэффективности необходимо иметь исходные данные о потреблении энергии;
 - iii) обязательной мерой должна стать сертификация энергоэффективности зданий, наряду с введением энергетического рейтинга для зданий;
 - iv) при покупке или аренде зданий обязательным требованием должно быть наличие энергетического паспорта (сертификата);
 - v) необходимо принимать меры по развитию или совершенствованию рынка ЭСКО;
 - vi) тарифы на энергию могут использоваться как инструмент привлечения инвестиций в энергоэффективность;
 - vii) для обеспечения эффективного соблюдения строительных норм и правил необходимо создать механизмы строгого соблюдения и надлежащего контроля;
 - viii) в качестве инструмента, способствующего повышению энергоэффективности, следует предусмотреть возможность низкопроцентного кредитования энергоэффективных технологий, строительства и реновации зданий;
 - ix) для стимулирования повышения энергоэффективности следует разработать тщательно выверенные адресные программы повышения осведомленности.
-