

Технические науки

УДК 697.27:621.365

**Тимченко Николай Петрович**

*кандидат технических наук, старший научный сотрудник*

*Институт технической теплофизики НАН Украины*

**Tymchenko Nikolay**

*Candidate of Technical Sciences (PhD), Senior Researcher*

*Institute of Engineering Thermophysics of the NAS of Ukraine*

**Фиалко Наталия Михайловна**

*доктор технических наук, профессор,*

*член-корреспондент НАН Украины, заведующая отделом*

*Институт технической теплофизики НАН Украины*

**Fialko Nataliia**

*Doctor of Technical Sciences, Professor,*

*Corresponding Member of the NAS of Ukraine, Department Head*

*Institute of Engineering Thermophysics of the NAS of Ukraine*

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ И  
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗДАНИЙ В КОНТЕКСТЕ МАТЕРИАЛОВ  
РУКОВОДЯЩИХ ОРГАНОВ ЕС  
ENERGY FUNCTIONALITY AND ENERGY EFFICIENCY OF  
BUILDINGS IN THE CONTEXT OF THE MATERIALS OF THE EU  
GOVERNING INSTITUTION**

*Аннотация.* Рассматриваются основополагающие директивы ЕС, которыми регламентируются процессы реформирования домового фонда.

*Освещаются новые законодательные инициативы ЕС по энергетической функциональности и эффективности зданий.*

**Ключевые слова:** *директива, энергетическая функциональность, энергоэффективность, домовый фонд.*

**Summary.** *The fundamental EU directives, which regulate the processes of reforming the house fund, are considered. New EU legislative initiatives on energy functionality and building efficiency are covered.*

**Key words:** *directive, energy functionality, energy efficiency, home fund.*

Ключевыми законодательными документами, которыми регламентируется процесс реформирования домового фонда являются директивы EPBD [1; 2]. Кроме действующих Директив EPBD, другой важной Директивой, которая напрямую касается проблемы энергоэффективности зданий является Директива 2012/27/ЕС "Об энергоэффективности» (англ. Energy Efficiency Directive, дальше Директива ЕЕфД) [3]. Вместе с EPBD 2018 они образуют костяк энергетического законодательства ЕС. Директива ЕЕфД предназначена для уменьшения зависимости Европы от импорта ископаемых энергоресурсов, предотвращение экологических, экономических и климатических угроз. Одновременно Директива ЕЕфД считается одной из почти универсальных средств решения указанных проблем<sup>1</sup>. Относится к одному из "сложных" текстов, производимых Европой, хотя при этом на

---

<sup>1</sup> Вследствие неквалифицированного (неоправданной синонимичности) перевода как "энергетическая эффективность" названий обоих понятий "Energy performance" (более информативный перевод: "энергетическая совершенство" или "энергетическая функциональность") и "Energy efficiency" (очевидный вариант перевода: «энергетическая эффективность») возникает терминологическая путаница (непроизвольное отождествление двух терминов) и теряется идентификация этих двух понятий как взаимодополняющих (а не аналогичных) со своими собственными сферами использования, предметами директив, их целями и целевыми показателями.

пленарном заседании Европарламента Директива ЕЕФД была проголосована большинством голосов. Характерной чертой является общее обязательство о результатах (например, 20/20/20), но не средств их достижения, которые государство-член выбирает самостоятельно. Недавно была кардинально модифицирована Директивой 2018/844 и Регламентом 2018/1999. Сейчас структура Директивы 2012/27/ЕС состоит из 30 статей в пяти разделах и 15 приложений. В ЕЕФД выделяются и отдельно рассматриваются два основных направления: достаточно коротко *эффективность использования энергетики* (в 13 статьях главы II) и более подробно *эффективность энергоснабжения* (две статьи главы III: статья 14 "Повышение эффективности отопления и охлаждения" и статья 15 "Преобразование, передача или передача и распределение энергии»). ЕЕФД реализуется путем составления и выполнения периодических обновляемых национальных планов действий. Но известна критика ЕЕФД о недостаточной эффективности на практике "постоянно пренебрегаемого приоритета (энергоэффективности) европейской энергетической стратегии" [4].

Определенная часть приведенных выше рекомендаций, содержащихся в рассматриваемых версиях Директивы EPBD, в Украине или уже учтена, или были составлены (и выполнены) планы действий по их внедрению. Но, как показывает опыт, процесс появления новых документов по эффективности строительства (в том числе, инженерных систем, а конкретно электрооборудования) со временем не прекращается, а лишь ускоряется. Эта информация содержится в документах типа программ, стратегий, сценариев, дорожных карт, прогнозов, рекомендаций ЕПР, других органов и комиссий ЕС, а также стандартов ряда международных организаций и союзов. Естественно, они могут содержать ранее заявленные, разработанные или уже реализованы направления деятельности, цели, например, - рассматриваемую Директиву

EPBD. Эту ситуацию иллюстрирует презентация Европейской комиссией в октябре 2020 года новой стратегии "Реновационная волна" (СРВ, англ. Strategy of Renovation Wave [5]). Она разработана и выполняется в рамках European Green Deal - Европейского зеленого соглашения (ЕЗС) [6], которая была образована годом ранее - 11.12. 2019 г. Оба проекта хорошо финансируются. Сообщается, что  $\approx 0,25$  триллионов евро инвестиций пойдет на финансирование целей в рамках ЕЗС [7].

В планах ЕЗС к 2050 году предусматривается создание в ЕС современной, эффективной и конкурентоспособной экономики, рост которой будет происходить при условии отсутствия выбросов ПГ, уменьшения загрязнения, отрицательной корреляции с использованием ресурсов и достижения нейтральности климата. Предполагается также стимулирование эффективного использования ресурсов, переход к чистой безуглеродной замкнутой экономики; попытке восстановления биоразнообразия. Предложенный Европейский закон "О климате", целью которого является легитимизация политических обязательств<sup>2</sup>. Перечень рассмотренных основных директивных и недирективных материалов руководящих органов ЕС по энергетической функциональности и эффективности зданий приводится на рис. 1.

---

<sup>2</sup> Пока еще единственной страной в мире, которая имеет "Закон об изменении климата 2008 года", является Великобритания [8]. Она установила долгосрочное юридически обязательную цель по сокращению выбросов парниковых газов по меньшей мере на 80% (по сравнению с 1990 г.) к 2050 г. Конечный срок достижения сокращений соответствует календарю Киотского протокола. В законодательном порядке устанавливаются 5-летние углеродные бюджеты. Выполнены уже два шага-бюджета 2008-2012, 2013-2017 гг. Успешно завершается бюджет 2018-2022 и разработан бюджет на 2023-2027. В 2019 году была предложена еще более амбициозная цель - к 2050 году достичь полного нулевого уровня выбросов ПГ. В сферу действия британского закона входит разработка мероприятий адаптации к изменениям климата. Вопреки снижению выбросов, особенно в энергосекторе, экономика королевства растет.

Новой стратегии "Реновационная волна" (СРВ) в планах ЕЗС принадлежит ключевое место. СРВ является очередной инициативой по повышению энергоэффективности в строительном секторе, поскольку здания по-прежнему является одним из самых значимых источников потребления энергии в Европе и сегодня отвечают за треть выбросов ЕС. Стратегия содержит план действий с конкретными регуляторными, финансовыми мерами для стимулирования масштабов глубокой реновации сооружений. По состоянию на конец второго десятилетия 21 века последнюю ежегодно проходят лишь 1% зданий. ЕЗС ставит задачу увеличить темпы реновации так, чтобы Европа в течение следующих 10 лет (до 2030 года) по результатам выполнения СРВ по крайней мере удвоила ежегодные показатели энергетического обновления и к 2050 году стала первой в мире зоной нейтральной к климату (имела нулевые выбросы CO<sub>2</sub>).

В рамках "справедливой реформы" ЕС окажет финансовую и техническую поддержку тем, кто пострадает от перехода к зеленой экономике. В течение 2021-2027 гг. в наиболее пострадавших регионах на это выделено 100 млрд евро.

Предполагается, что фундамент СРВ образуют мероприятия, согласованные в рамках 4ЕП "Чистая энергия для всех европейцев", в фокусе которой лежит Директива EPBD-2018. Чтобы учесть местные особенности и аспекты, каждая страна ЕС должна разработать долгосрочную энергетическую стратегию на основе Директивы EPBD-2018. Также должны быть составлены связанные с целями ЕС национальные энергетические и климатические планы.



**Рис. 1. Основные директивные материалы и соглашения руководящих органов ЕС по энергетической функциональности и эффективности зданий**

Таким образом, при разработке строительных норм Украины, как ассоциированного члена ЕС, кроме работы по адаптации национального законодательства к текущему уровню Acquis ЕС (догонять ЕС), нужно иметь в виду существование и появление большого количества энергетических программ и проектов с их сложными комплексами новых разнотипных целей. В нормативном пространстве ЕС много документов по совершенствованию зданий сейчас находятся на стадии разработки и внедрения. Желательно, чтобы соответствующие обновленные цели, целевые критерии и параметры,

вопреки текущему статусу этих материалов как "проектных" (то есть еще не официальных) документов, по возможности, при разработке документов национального, в том числе украинского, технического регулирования учитывались заранее, то есть на опережение. Параметрический метод нормирования предоставляет такую возможность. Примером является требование учета будущего, ожидаемого развития электромобильности и, как следствие, создание минимальной зарядной инфраструктуры, хотя бы введением определенного количества зарядных устройств, например, на паркингах или гаражах высотных сооружений<sup>3</sup>.

Последнее означает необходимость синхронизации усилий Украины и ЕС в сфере обновления нормодокументов, которые актуализируют повестку дня современной энергетической политики.

### **Литература**

1. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02010L0031-20210101>
2. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02010L0031-20210101&qid=1624185404412>
3. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02012L0027-20210101>
4. Zgajewski T. (June 2014). Energy efficiency: the ever neglected priority of the European energy strategy - Egmont Paper 66 (PDF). Ghent, Belgium:

---

<sup>3</sup> Есть предложение обязать оборудовать зарядными станциями каждое десятое место для парковки [9].

Academia Press (for Egmont - The Royal Institute for International Relations).

Retrieved 20.05 2021

5. URL: [https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/renovation-wave\\_en#a-renovation-wave-foreurope](https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/renovation-wave_en#a-renovation-wave-foreurope);
6. URL: [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_en](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en)
7. URL: <https://www.eurointegration.com.ua/news/2020/10/13/7115296/>
8. Climate Change Act 2008. URL:  
[https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2008/27/pdfs/ukpga\\_20080027\\_en.pdf](https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2008/27/pdfs/ukpga_20080027_en.pdf)
9. Розвиток інфраструктури для електромобілів. URL:  
<https://eu4business.org.ua/success-stories/developing-the-infrastructure-for-electriccars>