

MÜHƏNDİS QURĞULARI VƏ İNŞAAT KONSTRUKSİYALARI

UOT 697

ƏKBƏROVA S.M.

*AzMIU, Mühəndis sistemləri və qurğularının tikintisi kafedrası,
samira.akbarova@azmiu.edu.az*

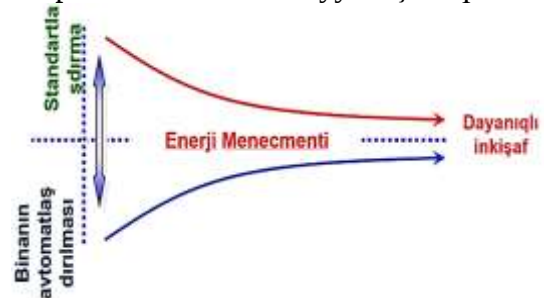
“ENERJİ MENECMENTİ SISTEMI” BEYNƏLXALQ STANDARTIN ƏSAS MÜDDƏALARININ TƏHLİLİ

Gündəmdə olan Beynəlxalq Standartlar Təşkilatı (BST, “International organization for standardization”) öz işini 1946-cı ildən başlayaraq bütün fəaliyyət sahələrində standartları inkişaf etdirmək siyasətini aparır və dünyada beynəlxalq standartlaşdırma brendi kimi tanınır. Təşkilatın Mərkəzi Katibliyi İsveçrənin Cenevrə şəhərində yerləşir. Könüllü, qeyri-hökumət, müstəqil təşkilat olaraq BST tənzimləyici və ya qanunverici orqan deyil və məqsədi yalnız bazar iqtisadiyyatı tələblərinə uyğun olaraq standartların hazırlanmasıdır [1]. Hal-hazırda dünyanın ən böyük standartlar təşkilatı olan BST 162 ölkənin üzvlərini birləşdirir və qoyulmuş demokratik qaydalara sadiqliyini qoruyub saxlayır: hər ölkə eyni hüquqlara malikdir və bir ölkə - bir səs deməkdir. Azərbaycan da BST-nin üzvüdür. Standartlar dünya miqyasında mövcud olan qabaqcıl texnologiyalar əsasında hüquqi bazanı yaradan texniki müqavilələr olaraq beynəlxalq konsensusa əsaslanır və BST tərəfindən dövrü şəkildə, ən azı beş ildən bir nəzərdən keçirilir, yenilənir [2]. Məqalə təşkilatın 50001 nömrəli - “Enerji Menecmenti Sistemi-Tələblər və təlimatlar” (“Energy management systems – Requirements with guidance for use”) adlı standartın əsas tətbiqi xüsusiyyətlərinin araşdırılmasına həsr olunub.

Hal-hazırda BST standartları ardıcıl standartlar silsiləsi kimi işləyir: keyfiyyət menecmenti, enerji menecmenti, ətraf mühitin idarə edilməsi, təhlükəsizliyin idarəedilməsi və s. [3]. Hər hansı bir standart böyük və kiçikliyindən, təqdim etdiyi məhsul və ya xidmətdən, fəaliyyət növündən asılı olmayaraq istənilən təşkilata, müəssisəyə, həmçinin də bina və tikililərə tətbiq oluna bilər (şəkil 1).

Bina və tikililərə aid Enerji menecmenti

sistemi standartının əsas məqsədi – binanın həyat sikli mərhələlərində enerjidən səmərəli istifadə etməklə az xərc tələb edən və ətraf mühitə minimum təsir göstərən fəaliyyət növləri, sistemlər, avadanlıqlar, məhsullardan istifadə edilməsi, ümumilikdə xərclərin azaldılması və rəqabətə davamlılıq qabiliyyətinin artırılması, yəni az enerji sərfiyyatı ilə keyfiyyətli inşaat deməkdir. Ümumbəşəri qloballaşmaya görə beynəlxalq standartların inkişafı üçün milli standartların işlənilməsi prosesi önəmli məsələ olduğundan Azərbaycanda da bu istiqamətdə yerli ekspertlər tərəfində müəyyən işlər aparılır.



Şəkil 1. Bina enerji menecmenti və dayanıqlı inkişaf arasında qarşılıqlı əlaqə [4].

Enerji Menecmenti Sistemi standartının səmərəli tətbiqi göstərilən iş prinsiplərinə əsaslanır [4]:

- *Innovasiyaların optimal idarəçiliyi* - yeniliklərin operativ tətbiqi (şəkil 2);
- *Risqlərin idarə edilməsi* - davamlı inkişafın təmini üçün risk faktorları qiymətləndirilməli və qabaqçılıq tədbirlər planı işlənilməli;
- *Enerji menecmentində davamlılıq* - mümkün fəvqəladə ssenarilər sənədləşdirilməli və müvafiq təhlükəsizlik səviyyələri qorunub saxlanılmalı;
- *Sənədlərin idarə edilməsi* - maliyyə sistemi-

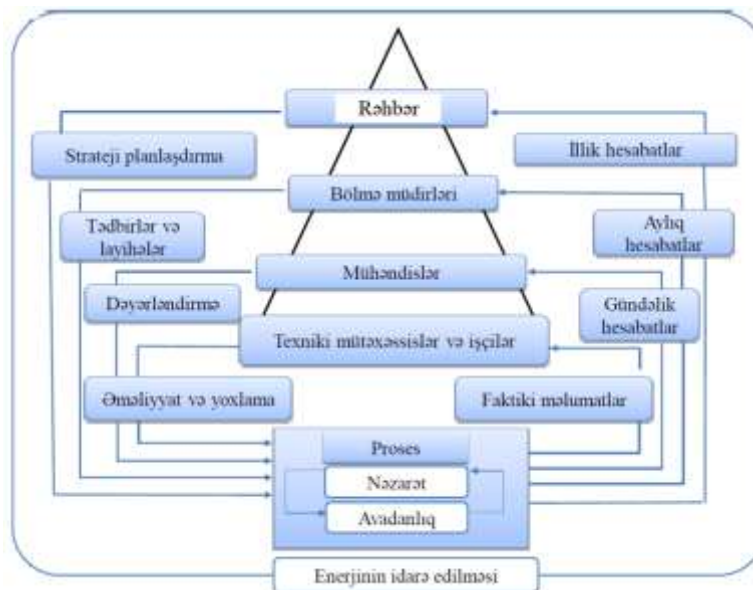
nə nəzarət və davamlı inkişafı üçün əsas sənədlərin identifikasiyası, hazırlanması, saxlanılması və yenilənməsinin təmin edilməsi, bürokratiyanın qarşısının alınması;

- *Məqsəd və qiymətləndirmə meyarları*- şəffaf və obyektiv qiymətləndirmə meyarlarına nail olmaq üçün rəhbərlik tərəfindən fəaliyyət planının müəyyənləşdirilməsi;
- *Tərəqqi idarəetmə*- enerji idarəetmə sistemi hərtərəfli hazırlanmış və razılaşdırılmış planlara uyğun olaraq inkişaf etdirilərək idarə olunmalı;
- *Əməliyyat problemlərinin həlli* - əməliyyat

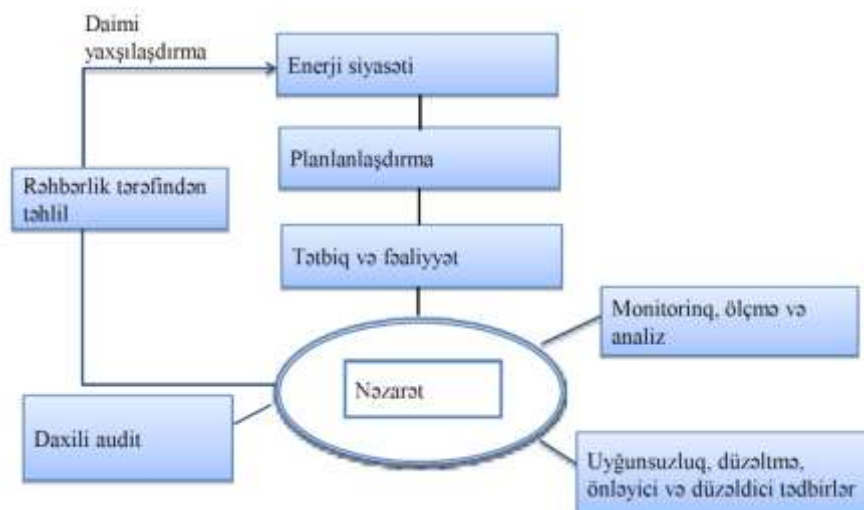
problemlərini yaxşılaşdırma fərsəti kimi görmək və onların tez həll olunmasını təmin etmək vacibliyi.

Enerji idarəçiliyinin əhəmiyyəti [5] (şəkil 3):

- Məlum enerji qaynaqlardan az miqdarda və səmərəli istifadə;
- Alternativ enerji qaynaqlarından istifadə imkanlarının genişləndirilməsi;
- Ekoloji tarazlığın pozulması;
- Enerji qiymətlərinin artması səbəbi və proqnozlaşdırılması.



Şəkil 2. Enerjinin idarə edilməsinin struktur sxemi [5].



Şəkil 3. Enerji idarəçiliyi sisteminin modeli [6].

Enerji Menecmenti standartı əhəmiyyətli enerji istifadəsi ilə bağlı aspektlərə aid olan,

qanunverici aktları və müasir operativ informasiyanı nəzərə almaqla tikinti təşkilatı tərəfindən məqsədlərin, vəzifələrin və tədbirlər planının işlənilib hazırlanmasının həyata keçirilməsi, enerji siyasətinin işlənilib hazırlanması və tətbiqi əsasında enerji idarəçilik sisteminə tələbləri müəyyən edir. Həmçinin standart enerji səmərəliliyi, enerjiden rasional istifadə və onun istehlakı da daxil olmaqla, təşkilata enerji xarakteristikalarının daimi yaxşılaşdırılmasına nail olunmasında sistemə yanaşmanın reallaşdırılması üçün imkanların verilməsi məqsədilə enerjini idarəetmə sisteminin işlənilib hazırlanmasına, tətbiqinə, işlək vəziyyətdə saxlanılmasına dair tələbləri müəyyən edir (şəkil 2). Enerjini idarəetmə sistemi ümumilikdə enerji siyasətinin və enerji məqsədlərinin, həmçinin bu məqsədlərə nail olmaq üçün proses və prosedurların işlənilib hazırlanması və tətbiqində istifadə edilən, bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə və qarşılıqlı təsirdə olan elementlər dəstidir. Binalarda enerjiden istifadə nümunələri kimi havalandırma, işıqlandırma, isitmə, soyutma sistemləri, nəql etmə prosesləri, istehsal xətlərini qəstərmək olar.

Enerji idarəçilik sisteminə olan tələblər:

- Aparıcı təşkilata aid ümumi tələblər-

- a) bu standartın tələblərinə uyğun olaraq enerjini idarəetmə sistemini işləyib hazırlamalı, sənədləşdirməli, tətbiq etməli və işlək vəziyyətdə saxlamalı və onun əsas texniki göstəricilərini daimi yaxşılaşdırmaqlı (şəkil 4);
 - b) enerji idarəetmə sisteminin sərhədlərini və tətbiq sahəsini müəyyən etməli və sənədləşdirməli;
 - c) təşkilatın enerjini idarəetmə sisteminin və enerji göstəricilərinin daimi yaxşılaşdırılmasına nail olmaq üçün bu standartın tələblərinin necə yerinə yetirəcəyini müəyyən etməli.
- Rəhbərliyin məsuliyyəti tələbləri-
- a) enerji siyasətini işləyib hazırlamalı, tətbiq etməli və aktual vəziyyətdə saxlamalı;
 - b) enerjini idarəetmə qrupu yaratmalı və rəhbərliyin nümayəndəsini təyin etməli;
 - c) enerjini idarəetmə sisteminin işlənilib hazırlanması, tətbiqi, işlək vəziyyətdə saxlanması və enerji sərfi nəticələrinin yaxşılaşdırılması üçün zəruri olan resurslarla təmin etməli;

- d) enerjini idarəetmə sisteminə aid olan sərhədləri və tətbiq sahəsini müəyyən etməli;
- e) enerjini idarəetmə sisteminin vacibliyini və əhəmiyyətini rəhbərlik tərəfindən işçilərin diqqətinə çatdırılmalı (şəkil 4);
- f) enerji sahəsində məqsəd və vəzifələrin işlənilib hazırlanmasının təmini;
- g) təşkilatın enerji göstəricilərinin enerji sərfi sahəsində qarşıya qoyulmuş məqsəd və vəzifələrə uyğunluğunu təmin etməli;
- h) enerji göstəricilərinin uzunmüddətli planlaşdırılmasını təmin etməli;
- i) müəyyən mərhələlərdə nəticələrin ölçülməsi və qeydiyyatının aparılmasını təmin etməli;
- j) rəhbərlik tərəfindən təhlil aparılmalı.

Rəhbərlik tikinti təşkilatının rəhbər heyətinin tərkibindən müvafiq bacarıqlara və səriş-təlik səviyyəsinə malik, digər hədəflərdən asılı olmayaraq məsuliyyət daşıya bilən nümayəndə təyin etməlidir. Enerji siyasəti əsas enerji göstəricilərinin yaxşılaşdırılmasına nail olmaq üzrə təşkilatın öhdəlikləri barədə bəyanatı özündə ehtiva etməlidir. Rəhbərlik enerji siyasətini dürüst şəkildə ifadə etməli və təmin etməlidir ki, o [8]:

- a) təşkilat tərəfindən istifadə və istehlak olunan enerjinin xarakterinə və miqyasına uyğun olsun;
- b) enerji göstəricilərinin daimi yaxşılaşdırılması üzrə öhdəlikləri ehtiva etsin;
- c) qarşıya qoyulmuş məqsəd və vəzifələrə nail olmaq üçün zəruri resursların və informasiyanın təmin edilməsi üzrə öhdəlikləri ehtiva etsin;
- d) qanunverici və digər tələblərə uyğun fəaliyyət göstəricilərinə dair təşkilatın götürdüyü öhdəlikləri, enerjinin istifadəsi, istehlakı və xarakterik göstəricilərinin təmin edilməsi ilə bağlı təşkilatın götürdüyü öhdəlikləri ehtiva etsin;
- e) enerjini idarəetmə sahəsində məqsəd və vəzifələrin qoyulması və analizi üçün əsas təşkil etsin;
- f) enerji göstəricilərinin yaxşılaşdırılmasına yönələn layihələrin işlənilib hazırlanması və keyfiyyətli səmərəli məhsul və səmərəli xidmətlərin satın alınmasının həyata keçirilməsinə kömək etsin;
- g) ayrıca sənəd kimi rəsmiləşdirilsin və təşkilatın bütün işçilərinin diqqətinə çatdırılsın;
- h) standart mütəmadi olaraq analiz edilsin və

lazım olduqda aktuallaşdırılsın (şəkil 5).

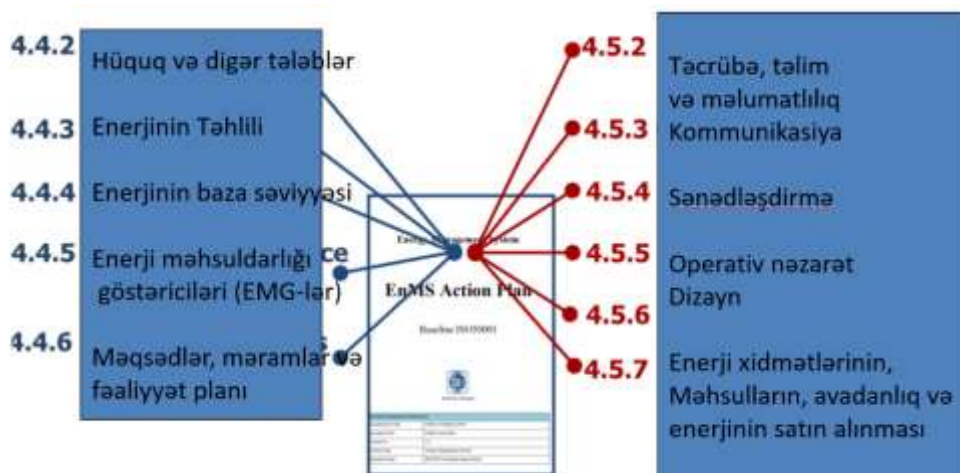
Enerjinin planlaşdırılması prosesində ümumi müddəalar ondan ibarətdir ki, təşkilat enerjinin planlaşdırılması prosesini sənədləşdirməli və həyata keçirməlidir. Enerjinin planlaşdırılması təşkilatın enerji siyasətinə uyğun olmalıdır və enerji göstəricilərinin daimi yaxşılaşdırılmasına yönələn tədbirlərin həyata keçirilməsi ilə nəticələnməlidir. Enerjinin planlaşdırılması təşkilatın enerji göstəricilərinə təsir edəcək fəaliyyət növlərinin təhlilini ehtiva etməlidir.

Planlaşdırma-enerji sərfi üzrə analizin apa-

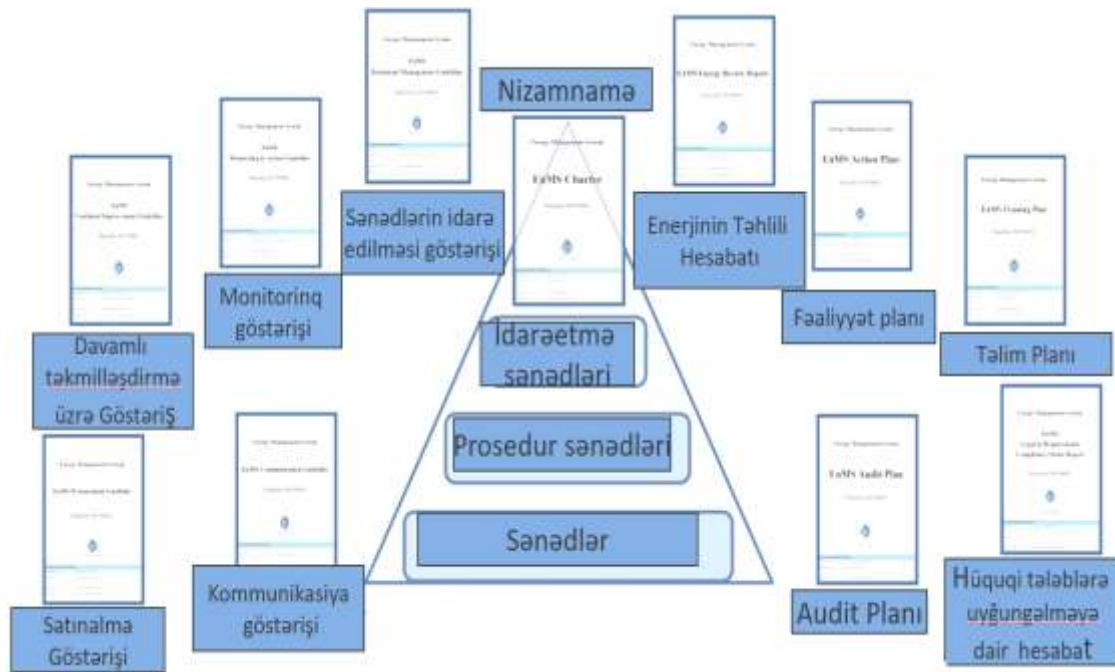
rılması, baza enerji sərfi meyarları, əsas enerji göstəricilərinin müəyyən edilməsi, təşkilatın enerji siyasətinə uyğun olaraq enerji göstəricilərini yaxşılaşdıran nəticələrə nail olmaq üçün zəruri olan məqsəd və vəzifələrin qarşıya qoyulması, həmçinin tədbirlər planının işlənilib hazırlanması, planlaşdırmanın önəmli bir hissəsi olan yekun hesabatda öz əksini taparaq daim aktuallaşdırılmalıdır. Planlaşdırmanın mərhələləri: Enerji analizi, Enerji bazisi, Enerji sərfi göstəriciləri, məqsədlər, hədəflər, tədbirlər planı (şəkil 6).



Şəkil 4. Enerjinin idarəçiliyi tələblərinin konseptual sxemi- davamlı təkmilləşdirmə dövrü [7].



Şəkil 5. Enerji idarəçiliyi standartı üzrə fəaliyyət planının tərkib hissələri [5].



Şəkil 6. Enerji idarəçiliyi standartının əməliyyatı üzrə sənədlər toplusu [8].

ƏDƏBİYYAT

1. ISO 50001:2018. Energy Management Systems - Requirements with Guidance for Use ISO/IEC: Geneva, Switzerland, 2018.
2. Ogutu, J.; Ben, M. Closing the gap: between traditional and enterprise risk management systems. *Am. Soc. Saf. Eng.* 2018, 63, 42–47.
3. Golini, R.; Kalchschmidt, M.; Landoni, P. Adoption of project management practices: The impact on international development projects of non-governmental organizations. *Int. J. Proj. Manag.* 2015, 33, 650–663.
4. Marcelino, S.; González, L.; Pérez, A. Using project management as a way to sustainability: From a comprehensive review to a framework definition. *J. Clean. Prod.* 2015, 99, 1–16.
5. Archer, F.; Ghasemzadeh, F. An integrated framework for project portfolio selection. *Int. J. Proj. Manag.* 1999, 17, 207–216.
6. Velásquez, S.; Londoño, J.; López, C.; Vahos, J. A multimedia web platform development for project formulation under the logical framework methodology. *Lámpsakos* 2017
7. Sartorius, R. The logical frame work approach to project design and management. *AJE* 1991, 12, 139–147.

8. Sánchez, N. The logical framework methodology for planning, monitoring and evaluation of projects. *Visión Gerenc.* 2018, 2, 332–343.

XÜLƏSƏ

Məqalədə Beynəlxalq standartlar təşkilatı (Avropa Birliyi) tərəfindən qəbul olunmuş “Enerji Menecmenti Sistemi- Tələblər və təlimatlar” (Energy management systems – Requirements with guidance for use) 50001 nömrəli standartın əsas tərkib hissələrinin təhlili aparılıb və həmçinin enerji idarəçiliyi sisteminin struktur modeli, konseptual fəaliyyət sxemi, fəaliyyət planının tərkib hissələri, əsas sənədlər xülasəsi göstərilib. Enerji menecmenti standartının əsas məqsədi – binanın həyat tsikli mərhələlərində enerjiden səmərəli istifadə etməklə az xərc tələb edən və ətraf mühitə minimum təsir göstərən fəaliyyət növləri və avadanlıq, məhsullardan istifadə edilməsi, ümumilikdə xərclərin azaldılması və rəqabətə davamlılıq qabiliyyətinin artırılması, yəni az enerji sərfiyyatı ilə keyfiyyətli inşaat deməkdir. Məqalə binaların enerji menecmenti sayəsində müvafiq beynəlxalq standartın tətbiqi xüsusiyyətlərini araşdırıb.

Akbarova S.M.

*AzUAC, Department of Construction of
engineering systems and facilities*

**Analysis of the main provisions of the
international standard “energy
management system”**

SUMMARY

The article analyzes the main components of the Energy Management System standard adopted by the International Organization for Standardization (European Union, Sweden) and also shows the structural model of the energy management system, the conceptual action scheme, the components of the action plan, and a summary of the main documents.

The organization's standard number 50001 - Energy Management System Requirements and guidelines is called. The main goal of energy management is the efficient use of energy in the stages of the life cycle of the building, which requires low costs and has minimal impact on the environment, and the use of equipment, products, overall cost reduction and increasing competitiveness, that is, it means quality construction with low energy consumption. The article investigated the features of the application of relevant international standards due to the energy management of buildings.

*Məqaləyə AzMIU-nun “Mühəndis
sistemləri və qurğularının tikintisi”
kafedrasının dosenti, t.e.n. Ə.M.Quliyev
rəy vermişdir*