

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ  
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Л.Н. ГУМИЛЕВА

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN  
L.N. GUMILYOV EURASIAN NATIONAL UNIVERSITY



"ЖАСЫЛ ЭКОНОМИКАҒА" КӨШУ ЖАҒДАЙЫНДА  
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ:  
ЕУРОПАЛЫҚ ОДАҚ ЕЛДЕРІНІҢ ТӘЖІРИБЕСІН ҚОЛДАНУ"  
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ  
ЕҢБЕКТЕР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК ТРУДОВ  
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
«УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА К «ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ»:  
ПРИМЕНЕНИЕ ОПЫТА СТРАН ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА»

WORKS  
OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
"SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE REPUBLIC  
OF KAZAKHSTAN IN THE CONDITIONS  
OF TRANSITION TO A "GREEN ECONOMY": APPLICATION OF THE EXPERIENCE  
OF THE COUNTRIES OF THE EUROPEAN UNION"

АСТАНА, 2022  
ASTANA, 2022



Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л.Н. ГУМИЛЕВА  
L.N. GUMILYOV EURASIAN NATIONAL UNIVERSITY

**"ЖАСЫЛ ЭКОНОМИКАҒА" КӨШУ ЖАҒДАЙЫНДА  
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ:  
ЕУРОПАЛЫҚ ОДАҚ ЕЛДЕРІНІҢ ТӘЖІРИБЕСІН ҚОЛДАНУ"**  
*Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының  
ЕҢБЕКТЕР ЖИНАҒЫ*

**СБОРНИК ТРУДОВ**  
*Международной научно-практической конференции*  
**«УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА К «ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ»:  
ПРИМЕНЕНИЕ ОПЫТА СТРАН ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА»**

**WORKS**  
*of the International scientific and practical conference*  
**"SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE REPUBLIC  
OF KAZAKHSTAN IN THE CONDITIONS  
OF TRANSITION TO A "GREEN ECONOMY": APPLICATION OF THE EXPERIENCE  
OF THE COUNTRIES OF THE EUROPEAN UNION"**

АСТАНА  
28.10.2022

**ӘОЖ 338 (574)**  
**КБЖ 65.9 (5Каз)**  
**Ж 33**

**Рецензенты:**

**Мажитов Д.М.** – к.э.н., профессор НАО «Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева»

**Редакционная коллегия**

**Макыш С.Б.** – д.э.н., профессор, декан экономического факультета, ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, г. Астана

**Stanislaw Luniewski** – Генеральный директор ООО "ASTWA", профессор Университета финансов и менеджмента в Белостоке, почетный профессор ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Польша

**Artur Luniewski** – Член правления ООО "ASTWA" доктор философии, почетный профессор ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Польша

**Майдырова А.Б.** – д.э.н., профессор, заведующая кафедрой «Экономика и предпринимательство» ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, г. Астана

**Насырова Г.А.** – д.э.н., профессор, заведующая кафедрой «Финансы» ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, г. Астана

**Сембиева Л.М.** – д.э.н., профессор, заведующая кафедрой «Государственный аудит» ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, г. Астана

**Бейсенова Р.Р.** – д.биол.н., профессор, заведующая кафедрой " Управление и инжиниринг в области охраны окружающей среды " ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, г. Астана

**Мукашева А.А.** – д.ю.н., профессор кафедры "Гражданское, трудовое и экологическое право" ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, г. Астана

**Муталиева Л.М.** – к.э.н., ассоциированный профессор, заведующая кафедрой «Туризм» ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, г. Астана

**Жагыпарова А.О.** – к.э.н., ассоциированный профессор, зам.декана по научной работе экономического факультета ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, г. Астана

**ISBN 978-601-337-777-3**

**Ж 33**

«Жасыл экономикаға» көшу жағдайында Қазақстан Республикасының тұрақты дамуы: еуропалық одақ елдерінің тәжірибесін қолдану» халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының еңбектер жинағы. – Астана: "Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті"КЕАҚ, 2022. – 484

Сборник трудов международной научно-практической конференции «Устойчивое развитие Республики Казахстан в условиях перехода к «зеленой экономике»: применение опыта стран европейского союза». – Астана: НАО «Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева», 2022. – 484

Works of the International scientific and practical conference «Sustainable development of the Republic of Kazakhstan in the conditions of transition to a "green economy": application of the experience of the countries of the European Union». – Astana: NAO "L.N. Gumilyov Eurasian National University", 2022. – 484

**ISBN 978-601-337-777-3**

**УДК 338 (574)**  
**ББК 65.9 (5Каз)**

© "Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті"КЕАҚ, 2022 © НАО «Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева», 2022  
© NAO "L.N. Gumilyov Eurasian National University", 2022

құрылыс" саласында мемлекеттің қолдауына ие бола отырып, ел орнықты даму жолында үлкен қадам жасайды.

#### **Қолданылған әдебиеттер тізімі:**

1. Зиновьева В.А. «Зеленые стандарты в планировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений» // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 2-3. ; URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=12267>
2. Stephanie Vierra, Assoc. AIA, LEED AP BD+C Vierra Design & Education Services, LLC. Green building standards and certification systems. <https://www.wbdg.org/resources/green-building-standards-and-certification-systems>
3. Обзор исследования экологического строительства в России «Эрнст энд Янг (СНГ) Б.В.». 2013.
4. BREEAM. The world's leading design and assessment method for sustainable buildings. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.breeam.org>

### **ОБЪЕКТИВНЫЕ И СУБЪЕКТИВНЫЕ ФАКТОРЫ ПРИ ПЕРЕХОДЕ КАЗАХСТАНА К «ЗЕЛеноЙ ЭКОНОМИКЕ»**

**Отарбаев Ч.Т.**

кандидат технических наук, доцент

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, г. Астана,

Республика Казахстан

E-mail: [gabo6991@yandex.ru](mailto:gabo6991@yandex.ru)

Множество развивающихся стран в мире с надеждой смотрят на цели в области устойчивого развития, сформулированные Генеральной Ассамблеей ООН в 2022 году и которые стали своеобразным призывом к действию по переходу к «зеленой экономике» [1]. Надежды развивающихся государств базируются на ясном видении потрясающих результатов внедрения самыми крупными и индустриальными странами элементов «зеленой экономики» в своих экономиках, что позволило им снизить потребление энергии до уровня с самым минимальным приростом (рис.1) [2]. В развитых странах минимальный прирост потребления энергии обусловлено тем, что уже отстроена энергоэффективная инфраструктура и средства производства и систематически ведутся мероприятия по снижению энергоемкости производства товаров путем использования роботизированного высокотехнологичного оборудования с программным или дистанционным управлением. Из рисунка 1 видно, что общемировой прирост потребления энергии осуществляется только за счет развивающихся стран, которые борьбу с бедностью, изменением климата и защите окружающей среды, улучшения образования и здравоохранения должны совмещать с параллельными усилиями по наращиванию экономического роста и решению вопросов строительства дорог, промышленности, требующих значительные энергетические затраты.

Для снижения энергоемкости продукции с 2014 по Государственной Программе Индустриально-Инновационного Развития (ГПИИР) в Казахстане построены более 2000 современных предприятий. Часть из этих предприятий не загружена на проектную мощность. Снижение энергоемкости продукции на многих других предприятиях будет зависеть от изменения в мышлении производителей.

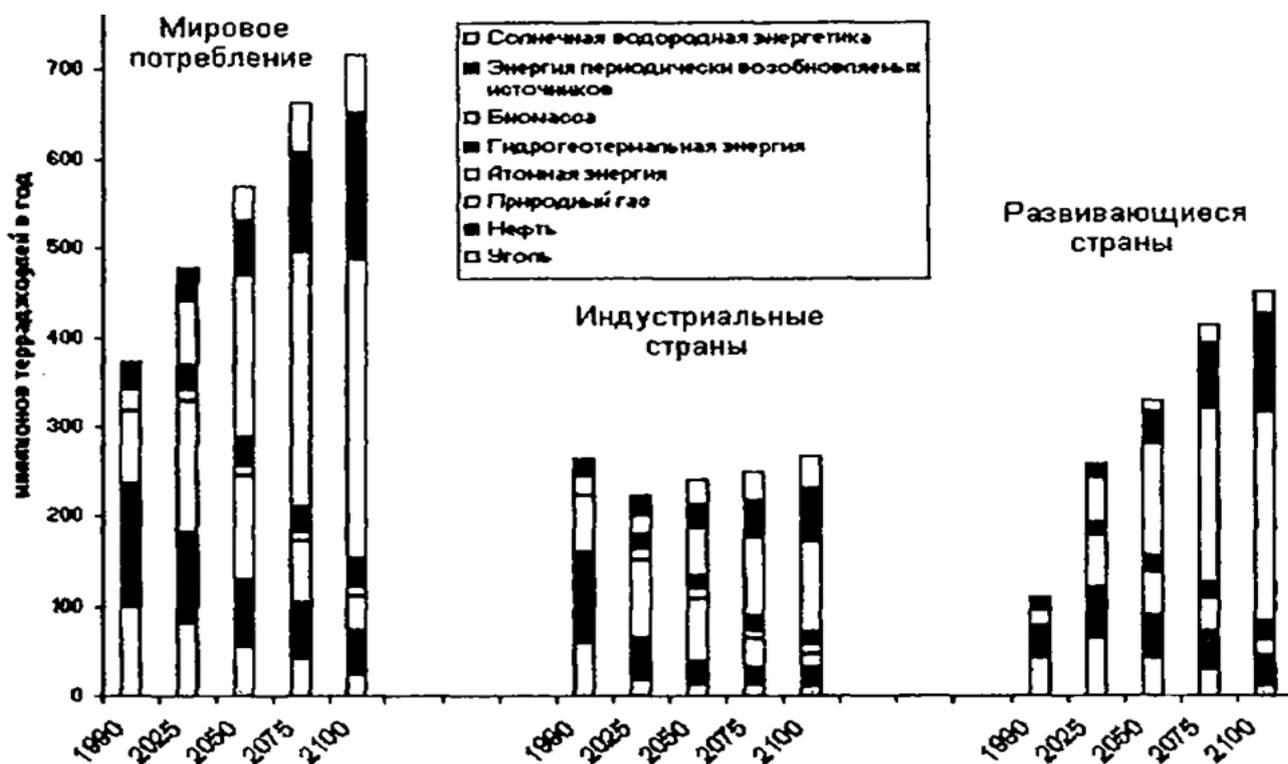


Рис. 1. Прогноз динамики мирового энергетического баланса

Казахстан проводит структурную перестройку энергообеспечения, направленную на замену энергоносителя основных технологических операций, оптимизацию склада заполнителей для снижения транспортных расходов и снижения разности между температурой поступающего заполнителя и температурой нагрева, изменения методов нагрева, внедрением удельных норм и регламентов расхода энергоресурсов на единицу продукции и обеспечением контроля соблюдения этих нормативов [3, 4].

Одним из основных направлений изменения в современных производственных процессах является увеличение эффективности использования энергосберегающих технологий, влияющих на формирование себестоимости продукции. Бережливое производство должно стать концепцией менеджмента, основанного на неуклонном стремлении устранения всех видов потерь, которое связано с модернизацией существующего производства и управления на основе использования наилучшего мирового опыта в области энергосбережения как стандарт ISO 50001 (Системы энергоменеджмента. Требования и руководство по использованию). Следует отметить, что наличие всех видов энергетических ресурсов и их приемлемые цены не побуждает к поиску путей изменения энергодобавки. Аргументированными способами расчета энергоёмкости продукции на отдельных технологических операциях при разных видах энергоносителей можно изменить представления многих производителей о способах снижения энергетических затрат.

Результаты системного подхода к энергоменеджменту в развитых странах явно видны из рисунка 2. [2]. Конечно, предпосылки широкого внедрения энергоменеджмента в развитых странах вследствие развитого индустриального уровня больше, чем в странах СНГ, но внедрение простейших элементов этой системы позволит существенно снизить энергоёмкость отечественной продукции.

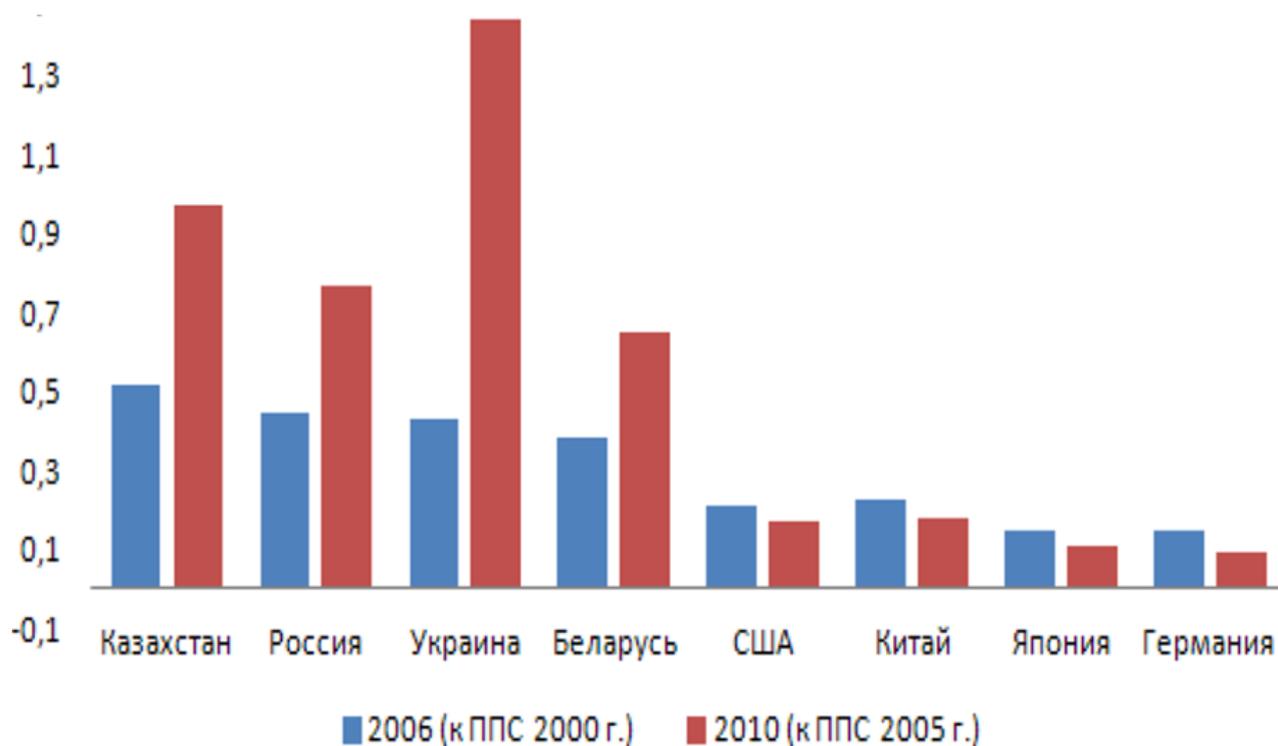


Рисунок 2 – Энергоёмкость ВВП стран мира за 2006 и 2010 гг. [2]

Главные факторы, которые обуславливают низкое положение Казахстана по энергоёмкости ВВП, следующие: устарелые технологии, износ оборудования, низкоэффективная теплозащита жилого фонда, промышленных объектов, инженерного оборудования и сетей, отсутствие качественных дорог для снижения затрат энергии на перевозках, слабая законодательная база по ориентированию деятельности хозяйственников и населения на снижение энергоёмкости при создании ВВП страны, подготовки квалифицированных кадров, владеющих основами энергоменеджмента.

Изношенное оборудование и устарелые технологии не способны конкурировать с оборудованием промышленно развитых стран по энергоёмкости продукции и их исчезновение на заре становления независимости пошло во благо Казахстана. Такая участь постигла почти все заводы по производству железобетонных конструкций, которые потеряв старую оснастку конвейерного изготовления многпустотных плит, приобрели новейшее оборудование для изготовления таких плит с использованием без опалубочной технологии. Эти плиты в структуре всех сборных конструкций имеют наибольший удельный вес и основным преимуществом их является низкая металлоёмкость, энергоёмкость и трудоёмкость технологического процесса. На кафедре ТПГС АСФ магистрантами ОП 7М07361 «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» исследованы и предложены для применения без опалубочной технологии изготовления ребристых панелей, лестничных маршей и других конструкций.

Снижению энергоёмкости продукции в Казахстане способствует не только замена устарелого энергоёмкого оборудования предприятий, но и реализация программ строительства дорог, выпуска дизельных локомотивов. Помимо внутренних потребностей эти программы имеют международное значение, так как Казахстан является важным звеном транспортного коридора «Один пояс, один путь».

Казахстан имеет слабую законодательную базу в отношении энергосбережения, которая не способна ориентировать деятельность хозяйственников, КСК или ОСИ на выполнение даже тех пунктов, которые имеются в действующих законодательных актах. В законах не прописаны механизмы реализации основных положений. К примеру, СНРК, СНиП, ГОСТ для строителей являются нормативным (законодательным) документом, а для

хозяйственников они становятся черным ящиком из-за отсутствия квалифицированных кадров. К сожалению, отсутствуют специализированные лаборатории, способные оценить контролируемые параметры нормативных документов.

Для улучшения кадрового состава с точки зрения энергоэффективности и ресурсосбережения меняются образовательные программы для студентов Архитектурно-строительного факультета ЕНУ имени Л.Н. Гумилева. На кафедре «Архитектура» создали экспериментальную образовательную программу «Энергоэффективное проектирование зданий и сооружений» в рамках специальности 6В07321 – «Архитектура». В отличие от архитекторов кафедра «Технология промышленного и гражданского строительства» включила в ОП бакалавриата 6В07321 дисциплины «Энергоэффективное строительство в особых региональных условиях», «Ресурсосберегающие технологии в строительстве». Сравнение двух подходов показывает, что формирование энергоэффективного сознания выпускников произойдет системно от образовательной программы, нежели от одной дисциплины. Надо вводить не только новые дисциплины, но и пересматривать содержание смежных дисциплин образовательной программы для получения системных знаний. Мощным фактором связи дисциплин и изменения энергоэффективного, ресурсосберегающего, экономичного и экологичного мышления становится цифровизация, которая нужна как средство анализа. То есть выполнить установку на цифровизацию экономики невозможно без цифровизации образования. А цифровизация образования возможна не за счет только использования цифровых технологий, а именно за счет применения методов цифровой педагогики, которая интенсифицирует образовательный процесс и делает более прозрачным этот процесс. Цель образования – это не усвоение суммы знаний, а воспитание и развитие мышления на устойчивое развитие общества.

Устойчивое развитие ориентировано на равномерное развитие общества с гармоничной, правильной, сбалансированной эксплуатацией природных ресурсов, институциональные и личностные изменения взаимодействуют друг с другом и укрепляют будущий потенциал страны для удовлетворения человеческих потребностей и устремлений на обеспечение достойного качества жизни людей без необратимой деградации среды функционирования человечества. Например, экологические проблемы в Астане подтолкнули к подведению газовой трубы, а это привело к замене вида топлива с угля на газ не только в столице, но и в экологически проблемном Темиртау и Караганде. Однако, до полного решения проблема экологии в Астане далека от решения, так как не газифицирован частный сектор, который выбрасывает больше двуокси углерода, чем ТЭЦ. Ключ решения в руках у власти, так как у кого больше власти – у того больше ответственности! Замена топлива дает и экономию топлива, так как КПД газа в несколько раз превышает КПД угля.

Под влиянием рассмотренных факторов наш путь к «зеленой экономике» может ускориться или замедляться, что зависит от последовательности действий при реализации планов устойчивого развития. Начальный этап по восстановлению основных фондов на основе обновления морально устаревших технологий в целях создания необходимых условий для существенного сокращения потерь от нерационального природных ресурсов и обеспечения высокого уровня экологической устойчивости страны уже завершился. При завершающим этапе предполагается достижение международных критериев устойчивого развития только при условии, когда экономические, экологические, социальные и политические факторы рассматриваются как единый процесс, направленный на повышение качества жизни населения Казахстана [5]. Поэтому огромная ответственность лежит на центрах образования, которые должны ликвидировать недостаточный уровень правовой, экономической и экологической грамотности.

#### Литература:

1. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/>
2. Антонов О.Б. Энергосбережение, энергоэффективность и энергоменеджмент. Алматы, 2015 г.

3. Otarbayev Chal Resource and energy efficiency in the preparation of concrete aggregates, International Turkic World Congress on Science and Engineering 17-18 June 2019, Nigde-Turkey, 563-568 p., ISBN: 978-975-8062-32-4

4. Отарбаев Ч.Т., Абдушкүров Ф.Б. Техническое заключение по договору с ТОО «АБК МАКСАТ» на оказание научно-исследовательских услуг № 38/04/05 от 04 мая 2016 года, ЕНУ им.Л.Н.Гумилева, 50 с., 2017 г.

5. <http://www.cawater-info.net/bk/14-1.htm>, [concept-kz.pdf](#) (cawater-info.net)

## **FEATURES OF DESIGNING ENERGY-EFFICIENT RESIDENTIAL BUILDINGS**

### **Zhumagulova A.A.**

Candidate of Technical Sciences

L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana,

E-mail: zaaskarovna@gmail.com

### **Zhaksylykova L.A.**

L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana,

The Republic of Kazakhstan,

E-mail: Sara.zhaksylykova@mail.ru

### **Oserbaev A.A.**

3rd year student 6B07321 "Energy efficient design of buildings and structures"

L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana,

E-mail: alisher.12.ekb@gmail.com

### **Kuc S.**

Profesor, DSc, PhD, Eng. Arch.

Cravow University of Technology, Krakow, Poland,

E-mail: skuc@pk.edu.pl

### **Mika P.**

PhD. Eng. Arch. Assistant Prof.

Cravow University of Technology, Krakow, Poland,

e-mail: pawel.mika@pk.edu.pl

### **Wesolowowski Ł.**

PhD. Eng. Arch. Assistant Prof.

Cravow University of Technology, Krakow, Poland,

e-mail: lukasz.wesolowski@pk.edu.pl

The idea of developing new energy sources run through the international exhibition EXPO-2017 in Kazakhstan like a red thread. Its theme was named "Energy of the Future" to find a solution for alternative energy sources. "Green construction" is the practice of erecting and operating buildings aimed at reducing the consumption of material and energy resources while maintaining and improving the quality of buildings and the comfort of their internal environment. "Green building" represents economical use of resources in the organization of water supply, heating, lighting, electricity, as well as the rational use of building and finishing materials, technology recovery (return of resources for reuse), alternative energy sources, etc. [1].

The issue of energy conservation is particularly urgent in architecture and construction industry. A great advance in this direction was the introduction of construction standards in terms of thermal protection of buildings. They define energy efficiency of buildings as the property of the