

И. В. Прус



ЭНЕРГИЯ МИРА

*РЕСУРСОНЕЗАВИСИМОЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО –
КОНЦЕПЦИЯ «ДОМ ПАРК»: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ*

АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
МЕЖДУНАРОДНАЯ АССОЦИАЦИЯ МЕНЕДЖМЕНТА НЕДВИЖИМОСТИ
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
«ДЕЛОВОЙ КЛУБ ШАНХАЙСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СОТРУДНИЧЕСТВА»
МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «МАИТ»

И. В. Прус

ЭНЕРГИЯ МИРА

*РЕСУРСОНЕЗАВИСИМОЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО –
КОНЦЕПЦИЯ «ДОМ ПАРК»: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ*

2-е издание, переработанное и дополненное

Минск
Академия управления при Президенте Республики Беларусь
2016

УДК 332.87
ББК 65.441
П85

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор *А. В. Ивановский*;
гранд-доктор философии по градостроительству,
профессор *Н. И. Дубовой (PhD)*;
доктор технических наук, профессор *Г. Ф. Лепин*;
кандидат исторических наук, доцент *С. В. Шаверук*

Прус, И. В.

П85 Энергия Мира: ресурснезависимое градостроительство – концепция «Дом Парк»: от теории к практике : монография / И. В. Прус. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск : Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь. – 234 с.

ISBN 978-985-527-298-5.

В монографии представлены доказательства того, что для обеспечения всеобщего равновесного устойчивого развития необходимо странам, зависимым от внешних энергоносителей, осуществить переход к политике ресурснезависимого градостроительства, созданию энергоактивных систем жизнеобеспечения жилья народонаселения стран посредством строительства зданий-энергостанций, преобразующих свободную энергию природы в полезную энергию в объемах, перекрывающих объемы потребления энергии жильем. Это позволит сформировать в каждой стране альтернативную кластерную энергосистему и систему ресурснезависимого коммунального хозяйства жилищного фонда, уменьшить мировую инфраструктуру производства искусственной энергии и отрицательное воздействие человека на экологическую систему планеты.

Книга адресована широкому кругу читателей, в том числе политикам, экономистам, энергетикам, экологам, градостроителям, научно-техническим работникам, представителям общественности и бизнеса.

УДК 332.87
ББК 65.441

ISBN 978-985-527-298-5

© Прус, И. В., 2015
© Прус, И. В., 2016, с изменениями
© Академия управления при
Президенте Республики Беларусь, 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОТ АВТОРА	8
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОНОГРАФИИ	10
Профиль и характер монографии	10
Структура и объем монографии	10
Поднятые проблемы, цели и способы их достижения	12
Мероприятия по обеспечению ведения научных исследований и опытно-конструкторских работ, практическому применению изобретений, приведенных в монографии	14
Связь монографии с государственными научными и инновационными программами и мероприятиями	15
Апробация результатов научной работы	17
Личный вклад автора в реализацию идей, лежащих в основе монографии	19
Опубликованность результатов работ автора	19
Глава 1	
КОСМОС, ЭНЕРГИЯ, ЧЕЛОВЕК	20
1.1. Связь производства искусственной энергии с тотальным загрязнением экологической системы планеты и стагнацией мировой экономики	20
1.2. Парадигма и потенциал неиссякаемых источников энергии космоса	32
1.3. Вывод о необходимости перехода большинства стран к технологиям жизнеобеспечения жилищного фонда от свободной энергии природы	74
Глава 2	
НЕОБХОДИМОСТЬ ПЕРЕХОДА БЕЛАРУСИ К ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКЕ РЕСУРСОНЕЗАВИСИМОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА	75
2.1. Анализ влияния производства искусственной энергии на экономическое развитие Беларуси	75

2.2. Причины невнедрения в жилищный фонд Беларуси энергоактивных систем жизнеобеспечения	91
2.3. Вывод о необходимости перехода Беларуси к экономической политике ресурснезависимого градостроительства	116

Глава 3

КОНЦЕПЦИЯ ПЕРЕХОДА БЕЛАРУСИ К ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКЕ РЕСУРСНЕЗАВИСИМОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА	117
3.1. Основные понятия и догмы экономической политики ресурснезависимого градостроительства	117
3.2. Цели политики ресурснезависимого градостроительства ...	119
3.3. Интерпретация понятия «ресурснезависимое градостроительство»	120
3.4. Участники ресурснезависимого коммунального хозяйства	125
3.5. Социальные политэкономические основы ресурснезависимого коммунального хозяйства	128
3.6. Инженерно-экономические и правовые основы политики ресурснезависимого градостроительства и формирования энергоактивных кластеров	133
3.7. Концептуальные принципы создания энергоактивного кластера и альтернативной кластерной энергосистемы Беларуси	138
3.8. Концептуальные принципы создания ресурснезависимого коммунального хозяйства	142
3.9. Общее представление о планировании жилого ресурснезависимого квартала с системой РКХ	149
3.10. Концептуальные подходы к обращению с твердыми коммунальными отходами	158
3.11. Технологии использования свободной энергии природы в энергоактивных системах жизнеобеспечения жилищного сектора	164
3.12. От теории к практике: условный план и результирующий эффект от перехода Республики Беларусь к экономической политике ресурснезависимого градостроительства	185

3.13. Принятие Национальной доктрины «Энергетическая независимость Беларуси»	195
ЗАКЛЮЧЕНИЕ О РЕЗУЛЬТАТАХ РАБОТЫ	208
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	
Укрупненный расчет экономического эффекта для государства и населения за 25 лет эксплуатации ресурснезависимого квартала	210
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	
Ресурсосберегающая конструктивная схема многоэтажных зданий	220
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	
Энергосберегающий способ приготовления пищи	221
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	
Перечень возможных решений по преобразованию и использованию гравитации в системах жизнеобеспечения жилищного фонда	222
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	
Перечень статей	224
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	
Таблица патентов и перечень товарных знаков автора.....	227
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ	229
УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ	231

*Ресурснезависимое градостроительство –
путь к энергетической независимости Беларуси.*

И.В.Прус

ОТ АВТОРА



Уважаемый читатель!

Если Вы держите в руках эту книгу, значит, Вас, как и меня, заботят проблемы экологии, экономики, энергетики и обеспечения ресурсами жилья народонаселения страны, в которой Вы живете. Данная книга, как дело принципа, посвящена решению обозначенных вопросов на примере Беларуси, гражданином которой я являюсь. Эти проблемы не могут не волновать. Беларусь все глубже погружается в зависимость от внешних энергоносителей, которая влечет высокую себестоимость энергии и коммунальных услуг, вымывание национальной экономики, низкие доходы предприятий и населения, деиндустриализацию страны и загрязнение экологической системы. И это не патетика, а поиск решений проблем, при наличии которых у Беларуси нет будущего.

При этом рассматривать эти разнопрофильные вопросы гуманитарного и технического характера, как и решать их в отрыве друг от друга безрезультативно и бессмысленно. В этом вопросе действенным, а возможно и единственным, инструментом, позволяющим обобщать в единую систему знаний все науки и формировать видение решения обозначенных проблем, является философия. В связи с этим в настоящей книге представлена философская концепция ресурснезависимого градостроительства как энергоэкономическая политика, направленная на создание ин-

дустриальных энергоактивных систем жизнеобеспечения жилья народонаселения Беларуси от свободной энергии природы, а также условий саморазвития энергоэкономики и программного выхода страны на уровень энергетической независимости.

Эта книга предназначена как для узких специалистов, так и для широкого круга читателей. В связи с этим стало необходимым написать монографию в научно-популярном стиле. При этом новые термины и определения, как и новую интерпретацию существующих терминов, я вставками внес в текст книги с учетом их тематического алгоритма, а также привел в конце книги в справочнике. Саму книгу я назвал «Энергия Мира», по-философски обобщая свободную естественную энергию природы с энергией созидания цивилизованного человека, его стремлением к всеобщему устойчивому равновесному развитию.

Иногда авторам научной работы удается изложить текст таким образом, что его с интересом читает широкий круг людей, подобно занимательной истории, фабула которой подлежит раскрытию аналитическим методом автором совместно с читателем. Я также старался достичь этой цели и, надеюсь, уважаемые читатели, что чтение книги будет для Вас интересным, а главное – полезным.

Появление монографии обусловлено еще и тем, что в Беларуси остро стоит вопрос совершенствования системы ЖКХ, политики градостроительства и поиска решений по замещению импортируемых энергоресурсов, и я полагаю, что знания, которые останутся после издания книги, будут, иметь научно-прикладное применение в данных сферах.

Желаю Вам интересного чтения, а всем нам – успехов, взаимопонимания и взаимодействия в совершенствовании организации нашего жизненного пространства.

И. В. Прус,
*доктор философии по градостроительству (PhD),
предприниматель, общественный деятель,
автор изобретений в сфере энергетики,
градостроительства и обращения с ресурсами*

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОНОГРАФИИ

ПРОФИЛЬ И ХАРАКТЕР МОНОГРАФИИ

Монография относится к научно-исследовательской работе в области философии. Она обобщает гуманитарные и технические вопросы в целостную систему знаний, формируя новые дисциплины:

- ✓ «Ресурснезависимое градостроительство»;
- ✓ «Ресурснезависимое коммунальное хозяйство – РКХ».

Работа предназначена как для специалистов, так и для широкого круга читателей. Информация в книге подается в научно-популярной, а порой и в публицистической форме. Вместе с тем текст издания имеет взыскательную взаимообусловленность, читать его желательно по порядку, иначе будет сложно понять системную суть всего содержания книги.

СТРУКТУРА И ОБЪЕМ МОНОГРАФИИ

Работа состоит из вступления от автора, общей характеристики работы, трех глав (*с выводами в первых двух главах*), заключения о результатах работы, шести приложений, списка источников и указателя терминов.

Новые термины и определения, как и новая интерпретация существующих терминов, внесены вставками в реферативную часть книги с учетом их тематического алгоритма. Кроме того, в книге автор приводит свои высказывания и афоризмы известных людей разных времен, которые также вставками внесены в основной текст книги.

В главе 1 автор обосновывает необходимость поиска решений по переходу к использованию свободной естественной энергии природы в системах жизнеобеспечения жилья народонаселения большинства стран мира и представляет свое ви-

дение решения этой задачи, а именно, посредством перехода к экономической политике ресурснезависимого градостроительства, то есть обеспечения энергией и ресурсами жилищного фонда от локальных ресурсных источников.

Глава 2 посвящена проблемам Беларуси, связанным с энергетической зависимостью страны от внешних энергоносителей. Здесь автор доказывает, что у страны нет возможности обеспечить устойчивое развитие в условиях существующей политики градостроительства и ведения ЖКХ жилищного фонда, и обосновывает необходимость перехода республики к экономической политике ресурснезависимого градостроительства.

Кроме того, в главе 2 анализируются причины, сдерживающие внедрение в жилищный фонд Беларуси прогрессивных систем энергоактивного жизнеобеспечения от локальных ресурсных источников и определяется путь решения этих проблем.

Глава 3 монографии является основной. Она посвящена концепции перехода Беларуси к экономической политике ресурснезависимого градостроительства. В этой главе представлены новационные технические и гуманитарные подходы к созданию энергоактивного жилищного фонда страны с концепцией программы выхода Беларуси на уровень энергетической независимости.

В конце главы 3 представлено обоснование необходимости консолидации общества для решения энергетических проблем и устранения факторов, сдерживающих эти процессы, путем принятия в республике на государственном уровне Доктрины «Энергетическая независимость Беларуси» и Национальной идеи «Единство, Независимость, Процветание».

В заключении даются обобщающие выводы о результатах данной научно-исследовательской работы, состоятельности, целесообразности и необходимости реализации тех-

нологических и гуманитарных идей и решений, приведенных в книге.

В приложениях издания представлены укрупненные расчеты экономического эффекта для государства и населения в результате функционирования системы ресурсонезависимого коммунального хозяйства проектируемого жилого квартала, а также некоторые новационные энергоэффективные технологии, перечень статей и патентов, список источников и указатель терминов.

ПОДНЯТЫЕ ПРОБЛЕМЫ, ЦЕЛИ И СПОСОБЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

Анализ влияния производства искусственной энергии на экономику Беларуси позволил выявить, что практически невозможно обеспечить развитие страны, ориентируясь на использование импортируемых энергоносителей. Объясняется это тем, что только при энергоснабжении и содержании жилищного фонда Беларуси совокупные потери государства и населения составляют около 7 млрд долл. США в год, основная часть которых уходит из страны, не формируя внутринациональные активы. При таких условиях Беларусь в ближайшие 50 лет понесет расходы в размере около 350 млрд долл. США. Для экономики Беларуси это колоссальные потери. Обозначенная ситуация является основанием для поиска решений данных проблем.

Главная задача монографии – разработка концепции программного перехода Беларуси к экономической политике ресурсонезависимого градостроительства, направленной на создание индустриальных энергоактивных систем жизнеобеспечения жилья народонаселения страны от естественной энергии природы, условий для саморазвития энергоэкономики страны, индустриализации и программ-

ного выхода республики на уровень энергетической независимости.

В монографии:

- ✓ показывается связь всеобъемлющего использования человечеством искусственной энергии со стагнацией мировой экономики и загрязнением экологической системы Земли;
- ✓ определяется парадигма и потенциал неиссякаемых и возобновляемых природных энергетических источников как обоснование технической и экономической возможности и целесообразности обеспечения основной доли энергетических потребностей населенных пунктов от свободной энергии локальных природных источников;
- ✓ обосновывается необходимость перехода Беларуси к экономической политике ресурснезависимого градостроительства;
- ✓ анализируются причины невнедрения энергоактивных систем жизнеобеспечения жилищного фонда Беларуси;
- ✓ вырабатывается концепция экономической политики ресурснезависимого градостроительства;
- ✓ вырабатываются новые и подбираются существующие технологии преобразования естественной свободной энергии природы в полезную для человека энергию;
- ✓ формулируются понятия, догмы, идеи и принципы экономической политики ресурснезависимого градостроительства;
- ✓ вырабатывается концептуальная модель ресурснезависимого коммунального хозяйства Беларуси (РКХ), основанного на оригинальных решениях по обращению с ресурсами и взаимосвязи субъектов хозяйствования РКХ с экономической средой социальной сферы;
- ✓ вырабатывается концептуальная модель альтернативной кластерной энергетической системы Беларуси (АКЭС),

- основанной на оригинальных решениях по обращению с естественной свободной энергией природы в гармонии с существующей энергетической инфраструктурой страны;
- ✓ вырабатывается план перехода Беларуси к экономической политике ресурснезависимого градостроительства;
 - ✓ рассчитываются показатели будущих экономических потерь государства и населения Беларуси в ближайшие годы и десятилетия в результате использования импортируемых энергоносителей для обеспечения жилищного фонда страны;
 - ✓ рассчитываются показатели возможного результирующего экономического эффекта в результате перехода Беларуси к экономической политике ресурснезависимого градостроительства в переходный (с 2015 по 2040 г.) и в будущий (с 2040 по 2065 г.) периоды;
 - ✓ рассчитываются показатели результирующего энергетического эффекта при переходе Беларуси к политике ресурснезависимого градостроительства, при получении электроэнергии от свободных природных источников.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВЕДЕНИЯ
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ
РАБОТ, ПРАКТИЧЕСКОМУ ПРИМЕНЕНИЮ ИЗОБРЕТЕНИЙ,
ПРИВЕДЕННЫХ В МОНОГРАФИИ

В целях обеспечения разработки инновационных технологий ресурснезависимого градостроительства, а также их апробации в производственных (*натурных*) условиях в рамках проекта строительства экспериментального ресурснезависимого жилого квартала целенаправленно была создана специализированная организация – частное строительное унитарное предприятие «Дом Парк».

Для реализации обозначенных идей предприятие «Дом Парк» подобрало подходящий участок в микрорайоне Сокол г. Минска и обратилось к Президенту Республики Беларусь с просьбой о содействии в предоставлении данного участка (*письмо от 13.06.2008 № 01/36*). После содействия Администрации Президента Республики Беларусь Минский горисполком начал оформление материалов землеустроительного дела (*поручение об оформлении материалов дела от 23.09.2008 № 01/2-17/УИ-5306*), и 5 июня 2009 г. службы Минского горисполкома выдали предприятию «Дом Парк» акт выбора места размещения земельного участка под реализацию данного эксперимента в микрорайоне Сокол г. Минска. Предприятие «Дом Парк» с опережением графика обеспечило исследовательские работы, конструкторские и архитектурные разработки объектов квартала, а также проекта генерального плана строительства квартала со сводным планом сетей и транспорта (*стадия «Обоснование инвестирования в строительство»*), который прошел общественное обсуждение, согласования и был включен под № 34 в проект детального планирования микрорайона Сокол, являющегося составной частью жилой зоны («264Жм») генплана г. Минска, утвержденного Указом Президента Республики Беларусь [1] (*объект № 27/2009, см. рис. 3.2 на с. 151*).

СВЯЗЬ МОНОГРАФИИ С ГОСУДАРСТВЕННЫМИ НАУЧНЫМИ И ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОГРАММАМИ И МЕРОПРИЯТИЯМИ

В 2007 г. разработки предприятия «Дом Парк» заняли 1-е место в конкурсе «Энергия знаний» в номинации «Лучшие инновационные проекты, направленные на обеспечение энергетической безопасности Беларуси», организованном Национальным центром интеллектуальной собственности по случаю 15-летия патентной системы Республики Беларусь. Концепция «Дом Парк» и уникальные разработки в сфере градостроительства, энергетики и ЖКХ были представлены

на национальном телевидении в аналитической программе «Сфера интересов» в рубрике «Дом будущего».

В 2010 г. предприятие «Дом Парк» представило на Республиканский конкурс инновационных проектов, организованный Государственным комитетом по науке и технологиям, свой проект с подробным описанием технологий объекта, бизнес-планом его строительства и эксплуатации (*разработанным в соответствии с постановлением Минэкономики [3] от 31 августа 2005 г. № 158*) с детальной проработкой стратегии реализации проекта и его финансирования. Научно-технический экспертный совет конкурса среди 80 проектов определил победителем проект «Дом Парк» в номинации «Лучший инновационный проект» Республики Беларусь (*диплом от 29.04.2011*).

В целях реализации строительства ресурснезависимого квартала «Дом Парк» Совет Министров Республики Беларусь включил данный проект (*постановлением от 4 февраля 2012 г. № 117, в редакции от 29 июня 2014 г. № 601*) в перечень наиважнейших проектов Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг. (*под № 34*) [4].

Министерство архитектуры и строительства, в соответствии с Положением о проектировании и строительстве экспериментальных объектов в Республике Беларусь [5], включило инновационный проект строительства квартала «Дом Парк» в Отраслевую программу проектирования и строительства экспериментальных объектов Республики Беларусь (*приказ от 11 декабря 2012 г. № 478*).

31 декабря 2015 г. Совет Министров Республики Беларусь принял постановление №1133 «О создании институциональной среды для реализации инновационного проекта «Строительство экспериментального объекта «Ресурснезависимый квартал «Дом Парк»».

Концепция ресурснезависимого градостроительства детально рассматривалась на 1-й Международной конференции «Развитие ресурснезависимого градостроительства в Республике Беларусь», состоявшейся 11 октября 2013 г. в Академии управления при Президенте Республики Беларусь, организованной Академией управления при Президенте Республики Беларусь, Международной ассоциацией менеджмента недвижимости, ЧСУП «Дом Парк», Министерством архитектуры и строительства и Министерством экономики Республики Беларусь. На конференции президиум и все ее участники (всего 106 специалистов из европейских, азиатских стран и Беларуси) определили, что концепция ресурснезависимого градостроительства является одной из самых прогрессивных и не имеет аналогов (*Декларация зарегистрирована Торгово-промышленной палатой Республики Беларусь 5 ноября 2013 г.*).

В Институте государственной службы Академии управления при Президенте Республики Беларусь с 2012 по 2016 г. автор монографии читает лекции «Ресурснезависимое градостроительство» и «Ресурснезависимое коммунальное хозяйство» для слушателей факультета повышения квалификации руководителей комитетов, управлений, отделов архитектуры и строительства облисполкомов, Минского горисполкома, горисполкомов и райисполкомов, местных администраций районов в городах Беларуси. По результатам итогового анкетирования указанной категории слушателей рейтинг И. В. Пруса среди преподавателей и практических работников, которые дали новую информацию, современные теоретические и практические знания, за эти годы всегда имел высокий уровень – выше 90 %.

Концепция ресурснезависимого градостроительства полномасштабно была представлена на 4-й Международной специализированной выставке «Стройэкспо» 23–26 октября 2007 г., на ко-

торой ЧСУП «Дом Парк» было награждено дипломами ВЦ «БелЭкспо» за передовые технологические решения.

Проект генплана строительства ресурсонезависимого квартала «Дом Парк» (в период с 21 июня по 25 июля 2010 г.) прошел без замечаний процедуру общественного обсуждения и вошел в состав прошедшего государственную экспертизу проекта детального планирования микрорайона Сокол г. Минска, утвержденного Президентом Республики Беларусь [1] и Минским горисполкомом (решение от 23.12.2010 № 3262).

Концепция ресурсонезависимого градостроительства полномасштабно была представлена на 18-й Международной специализированной выставке «Белпромэнерго» 20–23 октября 2014 г., на которой ЧСУП «Дом Парк» было награждено дипломами ВП «Экспофорум» за энергетические решения, имеющие важное значение для обеспечения энергетической безопасности Республики Беларусь.

12 ноября 2015 г. Академия управления при Президенте Республики Беларусь совместно с Международной Ассоциацией менеджмента недвижимости, ЧСУП «Дом Парк», возглавляемым автором монографии, при содействии Программы развития ООН в Беларуси, Министерства жилищно-коммунального хозяйства и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь, Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь организовали и успешно провели II Международную конференцию «Роль управленческих кадров в развитии ресурсонезависимого коммунального хозяйства». На конференции присутствовало более 200 специалистов из европейских и азиатских стран. Тематическое содержание конференции представлено в сборнике тезисов и научных статей «Материалы II Международной конференции “Роль управленческих кадров в развитии ресурсонезависимого коммунального хозяйства”», раз-

мещенного в свободном доступе на сайте Международной ассоциации менеджмента недвижимости.

В 2015 г. по результатам защиты научно-исследовательского проекта «Энергоэкономика и ресурснезависимое градостроительство» на заседании научного совета Международного научного общественного объединения «МАИТ» с целью оценки научно-практической значимости данной работы и соискания ученой степени автору монографии была присуждена ученая степень доктора философии по градостроительству (*стандарт PhD, ПДК 08/15, Resource-Independent Urban Development – Ресурснезависимое градостроительство*).

В ходе перечисленных мероприятий в поддержку концепции перехода Беларуси к политике ресурснезависимого градостроительства было собрано более 700 подписей специалистов, считающих, что ее реализация является важной и необходимой для обеспечения устойчивого развития Республики Беларусь.

ЛИЧНЫЙ ВКЛАД АВТОРА В РЕАЛИЗАЦИЮ ИДЕЙ, ЛЕЖАЩИХ В ОСНОВЕ МОНОГРАФИИ

Приведенные в работе идеи, исследования, изобретения, разработки и практические результаты получены автором самостоятельно или под его прямым руководством. Работы велись автором за счет собственных средств, без привлечения грантовых ресурсов и средств госбюджета.

ОПУБЛИКОВАННОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТ АВТОРА

Работы автора были опубликованы в журналах, газетах и сборниках научных статей – всего 21 статья (*см. прил. 5*).

Автор владеет 10-ю патентами и 7-ю торговыми марками (*см. прил. 6*).

Глава 1

КОСМОС, ЭНЕРГИЯ, ЧЕЛОВЕК

1.1. СВЯЗЬ ПРОИЗВОДСТВА ИСКУССТВЕННОЙ ЭНЕРГИИ С ТОТАЛЬНЫМ ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПЛАНЕТЫ И СТАГНАЦИЕЙ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Энергия и жизнь – в философии это неразделимые понятия, как и неразделимы понятия: экология, экономика и энергетика; война, разруха и гуманитарные катастрофы; мир, созидание и благополучие. При этом методы получения человечеством энергии неизбежно воздействуют на все эти процессы, Живую и Энергетическую природу Земли.

***Философия** – наука, использующая и обобщающая различные существующие науки, знания и отрасли для методологического определения естества веществ и процессов, законов существования природы и человека.*

***Энергетическая природа Земли** – естественный энергообмен материи сфер Земли (твердой, жидкой, газообразной), регулирующий на поверхности планеты температурные пороги, в рамках которых возможна биологическая жизнь (существование живой природы).*

***Живая природа или биосфера Земли** – биологическая жизнь на планете Земля, уникальная глобальная экологическая система, сформировавшаяся благодаря комплексу взаимообусловлено возникших процессов и физико-химических свойств сфер тела планеты, его температурного баланса, наличия атмосферы и гидросферы, солнечного света и явления фотосинтеза (первопричины порождения внеклеточной и клеточной*

живой материи (жизни) – соединение углерода и водорода под воздействием фотона, появления углеводородсодержащих биогенных веществ и последующего почвообразования).

В природе все начинается с энергии, любое движение и взаимодействие материи без изначального на это импульса и последующего энергетического обеспечения данных процессов невозможно, как невозможно рассматривать устойчивое равновесное развитие нашей цивилизации в отрыве от способов получения человечеством полезной энергии.

В этой научной работе энергия подразделяется на два рода:

- ✓ искусственная (энергия, производимая человечеством);
- ✓ естественная (энергия, порождаемая природой).

Искусственная (ограниченная, грязная, черная) энергия – энергия, искусственно производимая (порождаемая) человечеством посредством реакции распада невозобновляемого углеводородного и ядерного топлива, использование которого влечет глобальное искусственное перенасыщение энергией поверхностных сфер Земли, а также ежедневные выбросы десятков миллионов тонн токсичных веществ в атмосферу, грунт, гидросферу (ежегодно более десяти миллиардов тонн) и формирование парникового эффекта. Это приводит к нарушению баланса энергетической природы планеты, ускорению термодинамического энергообмена и перехода энергии из одного вида в другой (испарение водных масс с поверхности Мирового океана, круговорот воды и воздуха в природе), повышению частоты и объема выпадения осадков, контрастному нарушению климата, усилению динамики и силы стихийных бедствий (на одних территориях – засух, пожаров, а на других – за-

топлений, ураганов, разрушений населенных пунктов, радиоактивных и химически опасных предприятий, сухих гроз и др.), формированию кумулятивного токсикоза биосферы Земли, нарушению саморегуляции живой природы, исключению возможности существования здорового человечества.

Невозобновляемые (невозобновимые, исчерпаемые, иссякаемые, ограниченные) энергоресурсы – минерально-сырьевые энергоресурсы планеты биогенного и геохимического происхождения в различных геологических средах (нефть, уголь, газ, уран и др.), используемые для получения топлива. Срок их формирования исчисляется сотнями миллионов, а некоторых и миллиардами лет. Объемы залежей невозобновляемых энергоресурсов ограничены, как и доступ к ним ограничен правом собственности на них отдельных корпораций и государств.

Естественная (свободная, чистая, зеленая) энергия – энергия, порождаемая энергетической природой космоса и Земли, получаемая человечеством из неиссякаемых и возобновляемых природных источников, доступ к которой свободен для всех людей и субъектов хозяйствования, а ее использование не нарушает саморегуляцию живой и энергетической природы Земли.

Неиссякаемые источники энергии – энергия Вселенной, космической механики и астрономических объектов, нескончаемо (с точки зрения календарного исчисления времени и жизни человека) энергетически питающая Землю (гравитация, солнечный свет, тепло тела Земли, грунта и воздуха, термодинамический гра-

витационный круговорот гидросферы и атмосферы Земли – ветер и осадки).

***Возобновляемые источники энергии** – углеводородсодержащие энергоресурсы растительного и животного происхождения, возобновление которых непрерывно происходит (в короткий период) в биосфере Земли, первопричиной которых является фотосинтез (к возобновляемым источникам энергии ошибочно относят неиссякаемые источники энергии).*

Рассматривая общечеловеческое будущее как развитие человеческой цивилизации в ближайшей перспективе нашего столетия (*даже не касаясь грядущей далекой перспективы*), можно без труда увидеть, что устойчивое равновесное развитие физически не может обеспечиваться в условиях всеобъемлющего производства и использования человечеством искусственной энергии из углеводородного и ядерного топлива. Это искусственно глобально перенасыщает атмосферу Земли энергией, загрязняет ее экосистему, способствует формированию парникового эффекта, усиливает противоборство стран в борьбе за энергоресурсы и рынки их сбыта, множит войны, катаклизмы, техногенные и гуманитарные катастрофы.

***Устойчивое развитие** – философски обобщенное название стабильного равновесного развития человеческого общества (цивилизации) в долгосрочной астрономической перспективе, где «устойчивое развитие» представляется не в бесконечном увеличении на планете количества людей и их нескончаемых потребительских запросов и благ, а в существовании цивилизации при гармоничном энергетическом и ресурсном обмене с природой Земли, то есть не нарушающем саморегуляцию ее живой и энергетической природы.*

Вместе с этим страны с низким потенциалом собственных гидроресурсов и минерально-сырьевых энергоресурсов в стремлении обеспечить энергетическую безопасность из года в год увеличивают энергетическую инфраструктуру, генерирующую энергию от импортируемого топлива, в совокупности увеличивая мировую энергетическую инфраструктуру производства и потребления искусственной энергии, что по нарастающей ухудшает состояние экосистемы.

В этих условиях, в частности, Беларусь, погружаясь в глубокую энергозависимость от внешнего топлива, активно застраивается инфраструктурой потребления и жилищным фондом, поглощающим более 50 % энергопотребления страны. Это влечет дисбаланс энергоэкономики, деиндустриализацию, высокую себестоимость энергии и коммунальных услуг, низкие доходы населения, внешние займы на поддержку госбюджета и вымывание национальной экономики.

Для многих людей, живущих в Беларуси, обозначенные вопросы не считаются абстрактными, не касающимися их повседневной жизни. И когда речь заходит о коммунальных услугах, системе ЖКХ, доходах семьи и состоянии жилья, большинство людей высказывают тревогу. Все понимают, что существующая система обеспечения жилья ресурсами – зыбкая и что благополучие нашей страны, жизни людей и всего общества полностью зависят от внешних энергетических ресурсов глобального мира, подверженного «Энергии Войны».

«Энергия Войны» – философски обобщенное название использования человеком искусственной энергии и борьбы геополитических сил за иссякаемые энергоресурсы. Результатом такой деятельности являются тотальное загрязнение биосферы, динамика частоты и силы стихийных бедствий, конфликты, финансовые кризисы, войны, техногенные и гуманитарные катастрофы.

Экологическая система Земли, культурно-нравственный и материальный мир человека сравнимы с глобальным шарообразным «мировым сосудом», в котором положительная и отрицательная деятельность человека всегда влечет физические видоизменения содержимого в одной части этого сосуда и далее неизменно взаимообусловлено физически отображается в определенное время в других его частях, трансформируя их содержимое либо благотворно и живительно, либо разрушающе и губительно для всего живого.

***Положительная деятельность человека** – деятельность, благотворно и живительно влияющая на живой мир, включая мир человека.*

***Отрицательная деятельность человека** – деятельность, разрушающе и губительно влияющая на живой мир, включая мир человека.*

На языке математики это можно выразить так: положительно – когда прибавляется, а отрицательно – когда убавляется (в нашем случае – это жизнь природы и людей, их здоровье и благополучие, которое либо ухудшается, либо улучшается вследствие действий человека). От себя скажу:

✓ «Цивилизации гибнут, когда их народы не различают природу дел отрицательных от дел положительных».

И в наше время техногенность, финансовый регресс и материально-культуовая философия жизни достигли уровня, когда вершится изничтожение экосистемы и жизни людей.

***Материально-культуовая философия жизни** – культуовое общесоциальное стремление большой части людей к безмерному финансовому обогащению, приоритету собственного удобства и удовольствия*

над всем остальным, неоправданной смене предметов обихода, влекущих превышение потребления ресурсов Земли над скоростью их восстановления в природе (перевод человеком ресурсов Земли в отходы его жизнедеятельности, неприемлемые живой природой).

Финансовый регресс общества – прогресс технологий роста спекулятивных финансов, влекущий прева-лирование денежных масс, не обеспеченных трудом, товарами и материальными активами, над материальными активами общества, девальвацию денежных единиц (их падение по отношению к золотому стандарту) и системность дисбаланса экономик стран под влиянием финансовых кризисов.

Вполне справедливо возникает ряд вопросов: «Какой путь развития должен выбрать человек?», «Кто он “Человек разумный”?», «Что необходимо понимать под “Цивилизацией” и “Человеком цивилизованным”?».

Общесоциальный разум – способность большинства из общности людей мыслить, определять и видеть общесоциальные проблемы и способы их решения.

Человек разумный (*Homo sapiens*) – вид рода Люди (*Homo*) из семейства Гоминид в отряде Приматов, единственный из существующих на Земле, кто не обладает общесоциальным разумом, достаточным для всеобщего осмысления последствий своей деятельности, безрасчетно изничтожающей ресурсы Земли в условиях космической безнаказанности, нарушающей энергетический баланс планеты и саморегуляцию ее экосистемы, ведущей к саморазрушению собственных жизненных систем (для сохранения и развития кото-

рых необходим его эволюционный переход на интеллектуально новую ступень развития).

Человек цивилизованный (*Ното civilized*) – философски обобщенное название человека, завершающего предысторию Человека разумного, поднявшегося на новую, более высокую ступень эволюционного развития, осознанно приобретшего более высокий уровень общесоциального разума и осмысленный инстинкт самосохранения (для которого экология, экономика, энергетика – неразделимые понятия), прагматично создающего условия для устойчивого развития жизненных систем посредством гармоничного обмена с энергетическими и сырьевыми ресурсами Земли, не нарушая саморегуляцию ее живой и энергетической природы.

Цивилизация – философски обобщенное название высокого уровня общесоциального разума и культуры общности людей (человечества), которые обеспечивают свое устойчивое равновесное развитие посредством гармоничного обмена с ресурсами Земли, не нарушая саморегуляцию ее живой и энергетической природы, прагматично и гуманно относятся к миру.

Вспомним несколько высказываний известных людей:

- ✓ «Человек овладевает природой, еще не научившись владеть собой» (немецкий врач, философ Альберт Швейцер, 1875–1965 гг.).
- ✓ «Если Вы не думаете о будущем, у Вас его и не будет» (английский прозаик, драматург Джон Голсуорси, 1867–1933 гг.).

Мы с вами, уважаемые читатели, если начали изучать этот вопрос, то уже как минимум об этом задумались и имеем желание, чтобы обозначенные проблемы решались.

- ✓ «Цивилизация – это такая прекрасная идея, что кто-то должен начать ее осуществление» (*немецкий врач, философ Альберт Швейцер, 1875–1965 гг.*).
- ✓ «Чудеса нужно делать своими руками» (*русский прозаик, поэт Александр Грин, 1880–1932 гг.*).

Эти слова видятся напутствующими и звучат абсолютно аргументированно. Строить цивилизацию – дело верное, и решать его человек обязан ориентируясь на «Энергию Мира», а не на «Энергию войны».

«Энергия Мира» – философски обобщенное название использования человеком естественной энергии природы с его энергией созидания, направленной на мирную жизнь и всеобщее равновесное устойчивое развитие.

При этом человек уже давно знает, что ему необходимо делать для достижения этой цели. И в этом мы убедимся.

В этой книге речь пойдет о передовых технических и гуманитарных решениях и при этом иногда (*как вы уже видели*) я буду приводить афоризмы известных людей. Порой интересно и полезно обращаться к истории и подпитывать свой ум из багажа познаний, накапливаемых веками всем человечеством.

- ✓ «Знать, что нужно сделать, и не делать этого – худшая трусость» (*древнекитайский философ Конфуций, 551–479 гг. до н. э.*).
- ✓ «Великие начинания даже не надо обдумывать» (*римский полководец Гай Юлий Цезарь, 102–44 гг. до н. э.*).

Итак, ранее в книге определено, что все начинается с энергии. Следовательно, для обеспечения устойчивого равновесного развития стран в общей международной экономической системе необходимо в энергетической инфраструкту-

ре каждой страны максимально возможно задействовать свободную энергию природы. Но как это сделать? Ведь мир большой, и во всех странах действуют разные законы, своя культура и жизненный уклад.

Самый лучший способ – построить жилой комплекс, который способен сам обеспечивать себя всеми ресурсами из локальных источников, исключая использование на эти цели импортируемых энергоносителей, строительство и содержание внешней инженерной инфраструктуры, расходы государства на содержание жилья, минимизирующий оплату населением жилищно-коммунальных услуг и поставляющий избыточную энергию в часы пиковых нагрузок в магистральные сети страны, при этом субъект хозяйствования такого комплекса должен иметь высокий доход от ведения хозяйства в условиях естественной монополии (*в силу того, что в этих условиях не может быть двух поставщиков коммунальных услуг*). И тогда начнут работать законы мира экономики, и эти решения постепенно получат развитие в каждой стране.

Строительство такого объекта уже достаточно давно запланировано в Беларуси и для указанных целей выбран стратегически подходящий участок. Об этом экспериментальном ресурснезависимом квартале, как и обо всех лежащих в его основе решениях, речь пойдет позже, в главах 2 и 3. А сейчас, чтобы сформировать общее представление об экономической целесообразности постановки такой задачи, ознакомимся с возможным эффектом для государства и населения от эксплуатации данного жилищного фонда (*примерно на 2085 жителей*), расчет которого в свое время был произведен по запросу Министерства экономики Республики Беларусь. В соответствии с данными показателями было видно, что за 25 лет эксплуатации объекта экономия каждой семьи (*состоящей условно из четырех человек*) будет составлять более 17 000 долл. США, общая экономия средств населением квар-

тала – более 9 млн долл. США, а для государства общий эффект составит более 45 млн долл. США (см. таблицу в прил. 1).

Рассматривая существующие технологии, можно констатировать, что человечество уже давно накопило достаточно знаний для того, чтобы обеспечивать жилищный фонд ресурсами от локальных источников, их просто необходимо систематизировать, немного «обработать» углы некоторых правовых пазлов и технических решений, чтобы сложилась жизнеспособная система устойчивой организации нашего жизненного пространства. А что касается финансов, то далее в книге обосновывается, что строительство ресурснезависимого жилья всему обществу обойдется дешевле строительства типового жилья. Такое жилье за 25 лет его эксплуатации (*если говорить, в частности, о Беларуси*) покрывает общие затраты на его строительство, в отличие от существующих подходов, где за этот период совокупные эксплуатационные расходы государства и населения на содержание жилья перекрывают капиталовложения на его первоначальное строительство. И это не считая колоссальных потерь на строительство и содержание внешней инженерной инфраструктуры, а также потерь, сопутствующих импорту энергоносителей.

Разумеется, наша цивилизация в ближайшее время пока еще не сможет полностью уйти от использования искусственной энергии, ведь, помимо жилья, есть еще производство, транспорт и административно-деловые объекты.

Однако в целях минимизации отрицательного воздействия искусственной энергии на экосистему планеты и кардинального снижения транснациональной инфраструктуры производства и потребления искусственной энергии, снижения противоборства стран в этом вопросе, обеспечения равновесного международного баланса их экономик, а также устранения энергетической зависимости стран, подобных Беларуси, необходимо как раз этим странам самостоятельно в короткий исторический срок

осуществить переход к индустриальным энергоактивным системам жизнеобеспечения жилья народонаселения (*посредством строительства энергоактивного жилья, зданий-энергостанций, включая и реконструкцию существующего жилого фонда*), генерирующим энергию от естественных природных источников в объемах, значительно перекрывающих объемы потребления энергии жильем, формируя альтернативную кластерную энергосистему страны – АКЭС. Это должна быть энергетическая инфраструктура, окупаемая не за счет продажи энергии, а за счет экономической деятельности субъектов хозяйствования ресурснезависимого хозяйства (РКХ) жилищного фонда (но об этом чуть позже). Вспомним, что в принципе:

✓ «Спасение утопающих – дело рук самих утопающих» (*Илья Ильф (1897–1937 гг.) и Евгений Петров (1903–1942 гг.)*).

Обозначенный подход позволит многим странам охватить значительные пространства и территории с естественной свободной энергией природы (*например, в Беларуси с этим проблем нет*) и осуществлять гармоничный энергообмен с энергетической природой Земли, снижая инфраструктуру производства человеком искусственной энергии и отрицательное воздействие на экосистему планеты.

В принципе уже большинству людей понятно, что использование естественной свободной энергии природы в системах жизнеобеспечения населенных пунктов – это идеальный и единственно возможный путь для обеспечения здоровой жизни и равновесного устойчивого развития человека.

Но при рассмотрении таких подходов у многих (*и это естественно*) возникнет ряд вопросов: «А как получать столько энергии?», «Может ли в принципе быть выгодной и технически состоятельной такая система?», «И вообще, адекватна ли в принципе постановка такой задачи?».

Заходя вперед, обозначу, что постановка такой задачи не только адекватна, но и жизненно необходима, однако, решать ее нужно последовательно, на что потребуются исторический промежуток времени, и то только при условии, когда это (*уже говорилось*) будет экономически выгодно всем: государству, населению и бизнесу.

Предполагается, что на осуществление этих идей понадобится 50, а возможно, и 100 лет, и это в том случае, если человечество будет способно рассматривать использование локальных энергетических источников не в отрыве от всех систем жизнеобеспечения жилья всеми остальными видами ресурсов от локальных источников. А это новая философия градостроительства и управления жильем – концепция ресурсонезависимого градостроительства и ведения ресурсонезависимого коммунального хозяйства жилищного фонда (*но и об этом ниже*). Вместе с тем энергетический вопрос как играл, так и продолжит играть во всех этих процессах главенствующую роль.

Именно в связи с этим нужно рассмотреть в первую очередь природу и потенциал неиссякаемых источников энергии, затем детально обосновать (*с учетом особенностей каждой страны*) необходимость перехода к данным технологиям, выявить причины, способные их сдерживать, и выработать план обозначенного перехода.

Экономическое обоснование необходимости внедрения таких технологий и концепцию их внедрения мы рассмотрим на примере Беларуси в главах 2 и 3, но сначала уделим внимание неиссякаемым источникам энергии.

1.2. ПАРАДИГМА И ПОТЕНЦИАЛ НЕИССЯКАЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ КОСМОСА

Практические решения и технологические подходы к обращению со свободной энергией природы являются весьма важными элементами в концепции ресурсонезависимого гра-

достоинства, без которых невозможно вести речь о ресурснезависимом жизнеобеспечении жилых зданий, создании РКХ и АКЭС, саморазвитии энергоэкономики и выходе Беларуси на уровень энергетической независимости.

Именно в силу того, что неиссякаемые источники энергии в вопросе жизнеобеспечения коммунального хозяйства жилищного фонда будут основополагающими, мы изначально рассмотрим фундаментальные первопричины космического порождения этих природных явлений (*в целях приближения их понимания*). Непринужденно философски порассуждаем на космические и несколько отвлеченные темы, а после займемся вопросами практического преобразования и использования свободной энергии природы в системах жизнеобеспечения жилищного фонда. В свободной форме, с юмором, данную часть книги можно назвать так:

✓ «От сохи в космос и обратно к сохе».

Этот «космический полет» объясняется тем, что в целях увеличения числа технологий преобразования свободной энергии, а также совершенствования эффективности их использования в системах жизнеобеспечения жилищного фонда целесообразно и необходимо (*с инженерной точки зрения*) иметь исходную информацию о таких явлениях, как: солнечный свет, ветер, тепло грунта и воздуха, течение рек и всеобщий термодинамический круговорот атмосферы и гидросферы планеты.

Казалось бы, все обозначенные выше явления, в общем-то, уже понятны человеку, и какой смысл вновь о них говорить?

Однако считаю, что в своих знаниях человечество имеет серьезный пробел, дисбаланс между познанием макро- и микромира.

Человечество знает строение атома и работает с наночастицами, но не имеет должного представления о космосе

и потенциале его энергии, воздействующей на Землю, который несоизмеримо (*бесконечное число раз*) превосходит потенциал искусственной энергии, производимой человеком. По этой причине происходит недооценка свободной энергии природы, а в энергетической инфраструктуре жизнеобеспечения наших населенных пунктов преобладает искусственная энергия.

Причиной этому можно назвать допущенную наукой в XVII в. ошибку, а именно: поспешное, без наличия связанных доказательств, принятие такого понятия, как «всемирное тяготение».

Данный факт повел науку по ложному пути развития, осложнил возможности поступательного изучения гравитации и повлек новые необоснованные и непонятные научные заключения, такие как гравитационное излучение, кривизна пространства, гравитоны, гравитационные поля и другое.

А на человека, утверждающего, что всемирного тяготения не существует, падает «тень сомнения» в его адекватности.

В обиход даже вошло такое выражение: «Ну, Вы, я надеюсь, не будете отвергать закон всемирного тяготения?». Такие слова люди произносят, когда желают сказать оппоненту, что отстаиваемая ими позиция – догма.

Вот и я полагаю, что «тень сомнения» надо мной тоже «нависает». Но я уверен в том, что выдвигаю обоснованные и понятные доводы.

Моя позиция такова: всемирного тяготения не существует, как и не существует притяжения Земли.

Гравитация – это механическое явление, центросферная внешняя сила, возникающая в результате центробежных сил вращения материального пространства Вселенной (*звезд, планет и космического вакуума*), вращения космической механики – механическая концентрация и деконцентрация материи на единицу пространства. Гравитация не относится к взаимо-

действию материи (*как это сегодня считает наука*), а является следствием физического воздействия на материю центробежных космических сил, которые возможно использовать в системах жизнеобеспечения жилья в гармонии с исходной от гравитации энергией солнечного света, тепла грунта и воздуха, движения ветра (*и другого*) на минимальном расстоянии к потребителю энергии.

При этом я считаю (*и обосную это*), что солнечный свет, тепло грунта и воздуха, термодинамическое движение гидросферы и атмосферы планеты имеют единую производную, фундаментальную парадигму – гравитацию, под которой я понимаю центросферные силы концентрации космической материи в виде сфер звезд и планет (*наисильнейшее сжатие материи под воздействием центробежных сил космической механики с явлением в них термоядерных реакций, плазмы, выделения тепла и света, конвекции жидких и газообразных веществ*), а также взаимообусловленное явление вакуума, то есть деконцентрация материи в космическом пространстве.

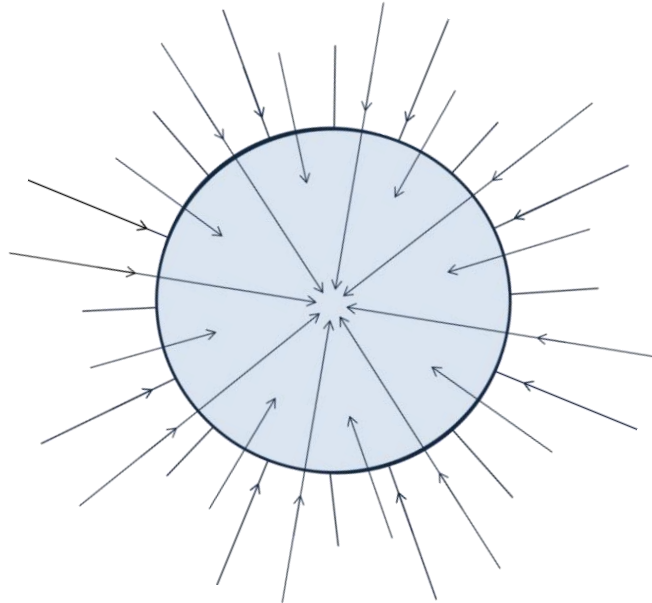
Это моя гипотеза механической природы гравитации.

Гравитационный центр сферы космического тела – физический центр сферы планеты или звезды, в который направлены векторы центросферных сил механического стремления материи – гравитации материи, формирующей сферы данных тел (рис. 1.1).

Центросферная сила или гравитация – механическое концентрированное сжатие космической материи в виде сфер космических тел, звезд и планет под воздействием разновекторных центробежных сил вращения космической механики.

Материя – физические вещества и тела, имеющие молекулярное и атомное строение.

Рис. 1.1. Условная схема векторов центросферных сил при построении сферы космического тела



Условные обозначения:

Стрелки – векторы центросферных сил гравитации.

Круг – условный разрез сферы космического тела, образованного под воздействием центросферных сил гравитации.

Космос – вращающееся пространство Вселенной, в котором материя под воздействием центросферных сил концентрируется в виде звезд и планет, формируя при этом в пространстве космический вакуум.

Космический вакуум – механическое разряжение космического пространства с минимизацией количества молекул (деконцентрация материи) на единицу объема пространства.

Вес – показатель интенсивности воздействия центросферных сил на материю определенного объема, измерение которого на Земле производится с помощью весов (прибора, определяющего силу гравитации – вес,

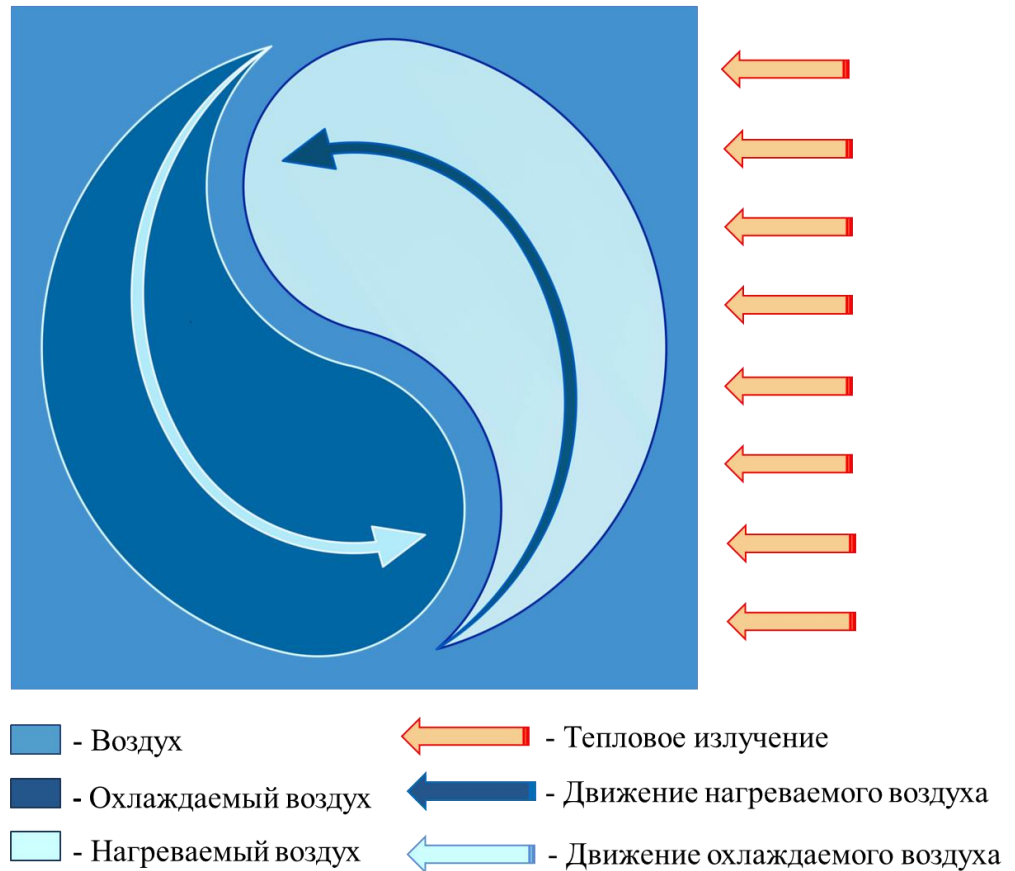
установленный стандартами: в килограммах, ньютонах, фунтах в условиях стандартного давления атмосферы, то есть на уровне моря).

***Весовая градация веществ** – непрерывный процесс послойного горизонтального размещения веществ твердого, жидкого и газообразного состояния в эпицентральной построении сферы Земли (по аналогии с другими планетами и звездами) в строгой зависимости от плотности и массы веществ, при котором более плотные тяжелые вещества, стремясь к центру сферы Земли, вытесняют менее тяжелые вещества к ее поверхности, механически системно послойно формируют сферу Земли, при этом возникают высокое давление, термоядерные реакции и явление плазмы.*

Именно поэтому планеты и звезды имеют сферическую форму. Шаг за шагом в этой книге мы с вами, уважаемые читатели, разберемся и в других вопросах, касающихся структуры космического пространства и движения материи под воздействием гравитации.

***Естественная конвекция или конвективный гравитационный переток** – процесс непрерывного термодинамического вертикального взаимного смещения объемов веществ жидкого либо газообразного состояния в атмосфере и гидросфере Земли, возникающий под воздействием весовой градации веществ при неравномерном их нагреве естественными природными источниками, влекущий изменение их молекулярной плотности и объемно-весовых характеристик (а также испарение и конденсацию воды, круговорот воды и воздуха в природе (рис. 1.2)).*

Рис. 1.2. Условная схема весовой градации воздуха



Теперь становится понятно, что является энергетическим источником круговорота атмосферы и гидросферы (*гигантских масс*) Земли – это весовая градация веществ и естественная конвекция, происходящие под воздействием гравитации.

Почему вся материя «притягивается» к центру Земли, то есть летит (*падает*) на Землю? Существует ли земное притяжение? Существует ли притяжение космических тел друг к другу? А возможно, на них действуют внешние силы?

✓ «Чтобы добраться до источника, надо плыть против течения» (*польский поэт Станислав Ежи Лец, 1909–1966 гг.*).

Если вас ударил брошенный камень, вы ведь не будете считать, что камень вы сами притянули силой собственного притяжения. Почему материя летит на Землю, «кто» ее «бросает» и нескончаемо обеспечивает ее потенциальной энергией? Источник этой энергии мы определим ниже, а пока представим, что было бы в случае существования всемирного тяготения, и определим, могла ли в таких условиях вообще систематизироваться и функционировать космическая механика и существовать живая природа Земли.

Но прежде чем я продолжу представление гипотезы, давайте вспомним, что наука подразумевает под гравитацией.

В современной науке под гравитацией понимается наислабейшее фундаментальное взаимодействие всех материальных тел в виде их взаимного тяготения друг к другу, отраженное в законе всемирного тяготения Ньютона и общей теории относительности Эйнштейна.

Но соответствует ли такое понимание гравитации действительности? Ведь все «догмы» о всемирном тяготении полны противоречий и не имеют связанных доказательств.

В основе сформулированного Исааком Ньютоном закона всемирного тяготения лежат его наблюдения за тяготением материальных тел к Земле и за картиной небесной механики движения звезд и планет. Констатируя наблюдаемую картину небесной механики и притяжения предметов к Земле, Ньютон изложил математический аппарат расчета гравитационной силы при соотношении двух тел, введя гравитационную постоянную:

$$F = G \cdot ((m_1 \cdot m_2) : R^2),$$

где F – гравитационная сила притяжения;

G – гравитационная постоянная;

m_1 – масса первого тела (кг);

m_2 – масса второго тела (кг);

R – расстояние между центрами тел (м).

Обратите внимание на то, что в данном законе почему-то не учитываются центробежные силы вращения космических тел, хотя этот закон напрямую касается вращающейся механической системы.

Так что же в реальности произошло в науке с гравитацией, и может ли закон всемирного тяготения так называться?

Понимать это архиважно, так как это фундаментальные отправные точки познания структуры космоса и его энергетической природы, которую мы можем использовать.

Итак, Исаак Ньютон, будучи гениальным математиком, при выведении обозначенного закона определил универсальное число (G) гравитационной постоянной. Однако применять этот закон, например, для расчета притяжения Луны к Солнцу без учета всех результирующих сил взаимодействия системы: центробежных сил и сил притяжения Луны к Солнцу и Земле в различные лунные фазы – в корне не верно. При этом Ньютон не скрывал, что не понимает природы гравитации (*и, будучи верующим человеком, называл гравитацию мистическим явлением, он видел, как предметы падают на Землю, и считал, что именно Земля притягивает их и что эти предметы тоже притягивают Землю*), как и не скрывал этого Эйнштейн (вспомним «чаинки» Эйнштейна), который также утверждал, что все материальные предметы и космические тела имеют взаимное притяжение.

Приведу некоторые высказывания:

- ✓ «Гипотез не измышляю» (*Исаак Ньютон, 1643–1727 гг.*).
- ✓ «С тех пор, как за общую теорию относительности принялись математики, я ее уже сам больше не понимаю» (*немецкий физик-теоретик Альберт Эйнштейн, 1879–1955 гг.*).
- ✓ «Воображение важнее, чем знания» (*немецкий физик-теоретик Альберт Эйнштейн, 1879–1955 гг.*).

Не правда ли, странные высказывания, особенно Ньютона. Разве возможно в науке изначально без гипотетического предположения (*измышления*) начинать работать?

Но если правильно смотреть на эти вещи, то гравитация так и осталась необъяснимым в физике явлением.

Однако научный мир принял всемирное тяготение.

Практически все люди до сих пор убеждены, что оно существует, а тех, кто так не считает, – «в тень» (*как неверие в коммунизм в СССР*). И это несмотря на то, что догмы о всемирном тяготении не соответствуют законам физики, а выведенное Исааком Ньютоном уравнение с точки зрения механики, по моему мнению (при всем моем искреннем глубоком уважении к великому ученому), не выдерживает критики.

Я призываю научный мир вникнуть в этот вопрос.

Современная наука, как и Ньютон, нам говорят, что Луна (*как, впрочем, Земля и все космические тела небесной механики, вращающиеся вокруг орбитальных тел*) удерживается на своей орбите за счет равновесия сил притяжения с центробежными силами вращения.

Однако какими бы уравнениями для производства этих расчетов (*линейными или интегральными*) мы бы ни пользовались, любому механику, физiku и математику понятно, что при вращательном движении определенного материального тела с одинаковой угловой скоростью вокруг определенного центра вращения, но на разных расстояниях от данного центра, физически не может существовать равенства центробежных сил. Более того, при вращении тел, имеющих взаимное притяжение, результирующие силы (*центробежные силы и силы притяжения*) в определенные периоды вращения и на определенных участках вращающейся системы суммируются, а в определенные периоды и на определенных участках наоборот разнятся (*рассогласовываются*), что создает колоссальную разницу результирующего эффекта этих сил.

Для того чтобы убедиться в этом и, кроме того, в том, что нет равенства между силой притяжения космических тел и их центробежными силами, я на примере Луны произведу сравнительные расчеты сил притяжения Земли и Луны, Солнца и Луны, а также центробежных сил вращения Луны вокруг Земли и Солнца в различные лунные фазы (рассчитав их по формуле закона всемирного тяготения Ньютона и по формуле классической (Ньютоновской) механики).

Расчет № 1. Сила притяжения Луны и Земли:

$$F_{\text{ПЛЗ}} = G \cdot ((m_1 \cdot m_2) : R^2),$$

где G – гравитационная постоянная ($\text{м}^3 \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{кг}^{-1}$);

m_1 – масса Земли (кг);

m_2 – масса Луны (кг);

R – расстояние между центрами сфер тела Земли и тела Луны (м).

$$F_{\text{ПЛЗ}} = 6,67 \cdot 10^{-11} \cdot \frac{(5,97219 \cdot 10^{24}) \cdot (7,3477 \cdot 10^{22})}{384\,467\,000^2} = 0,019\,801 \cdot 10^{22} \text{ Н.}$$

Расчет № 2. Сила притяжения Луны и Солнца в новолуние (при максимальном приближении Луны к Солнцу):

$$F_{\text{ПЛСН}} = G \cdot ((m_1 \cdot m_2) : R^2),$$

где G – гравитационная постоянная ($\text{м}^3 \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{кг}^{-1}$);

m_1 – масса Солнца (кг);

m_2 – масса Луны (кг);

R – расстояние между центрами масс тела Солнца и тела Луны (м).

$$F_{\text{ПЛСН}} = 6,67 \cdot 10^{-11} \cdot \frac{(1,98892 \cdot 10^{30}) \cdot (7,3477 \cdot 10^{22})}{149\,915\,291\,100^2} = 0,043\,371 \cdot 10^{22} \text{ Н.}$$

Расчет № 3. Сила притяжения Луны и Солнца в полнолуние (при максимальном удалении Луны от Солнца):

$$F_{\text{ПЛСП}} = G \cdot ((m_1 \cdot m_2) : R^2),$$

где G – гравитационная постоянная ($\text{м}^3 \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{кг}^{-1}$);

m_1 – масса Солнца (кг);

m_2 – масса Луны (кг);

R – расстояние между центрами масс тела Солнца и тела Луны (м).

$$F_{\text{ПЛСП}} = 6,67 \cdot 10^{-11} \cdot \frac{(1,98892 \cdot 10^{30}) \cdot (7,3477 \cdot 10^{22})}{150\,684\,225\,100^2} = 0,042\,929 \cdot 10^{22} \text{ Н.}$$

Расчет № 4. Центробежная сила вращения Луны вокруг Земли:

$$F_{\text{ЦЛЗ}} = m \cdot V^2 : R,$$

где m – масса Луны (кг);

V – орбитальная скорость (м/с);

R – расстояние между центрами сфер тела Земли и тела Луны (м).

$$\begin{aligned} F_{\text{ЦЛЗ}} &= 7,3477 \cdot 10^{22} \cdot 1023^2 : 384\,467\,000 = \\ &= 0,020\,000 \cdot 10^{22} \text{ Н.} \end{aligned}$$

Расчет № 5. Центробежная сила вращения Луны вокруг Солнца в новолуние (при максимальном приближении Луны к Солнцу):

$$F_{\text{ЦЛСН}} = m \cdot V^2 : R,$$

где m – масса Луны (кг);

V – орбитальная скорость (м/с) (условно в соответствии с орбитальной скоростью Земли);

R – расстояние между центрами сфер тела Солнца и тела Луны в новолуние (м).

$$F_{\text{Ц}} = 7,3477 \cdot 10^{22} \cdot 29\,783^2 : 149\,915\,291\,100 = \\ = 0,043\,475 \cdot 10^{22} \text{ Н.}$$

Расчет № 6. Центробежная сила вращения Луны вокруг Солнца в полнолуние (при максимальном удалении Луны от Солнца):

$$F_{\text{ЦДСП}} = m \cdot V^2 : R,$$

где m – масса Луны (кг);

V – орбитальная скорость (м/с) (условно в соответствии с орбитальной скоростью Земли);

R – расстояние между центрами масс тела Солнца и тела Луны в полнолуние (м).

$$F_{\text{Ц}} = 7,3477 \cdot 10^{22} \cdot 29\,783^2 : 150\,684\,225\,100 = \\ = 0,043\,253 \cdot 10^{22} \text{ Н.}$$

Расчет № 7. Результирующая сила взаимодействий и расогласованности сил притяжения Луны и Солнца в новолуние, Луны и Земли, центробежной силы вращения Луны вокруг Земли и вокруг Солнца в новолуние (в период максимального приближения Луны к Солнцу, то есть когда векторы сил притяжения Луны с Солнцем и с Землей полностью противоположны друг другу, как и противоположны друг другу векторы сил центробежного вращения Луны вокруг Солнца и Земли, однако при этом вектор силы притяжения Луны и Солнца совпадает с вектором центробежной силы вращения Луны вокруг Земли, как и совпадает вектор притяжения Луны и Земли с вектором центробежной силы вращения Луны вокруг Солнца):

$$F_{\text{РВРН}} = (F_{\text{ПЛС}} + F_{\text{ЦЛЗ}}) - (F_{\text{ПЗЛ}} + F_{\text{ЦЛС}}),$$

где $F_{РВРН}$ – результирующая сила взаимодействия и рассогласованности сил **в новолуние**;

$F_{ПСЛ}$ – сила притяжения Луны и Солнца **в новолуние** (H);

$F_{ЦЛЗ}$ – сила центробежного вращения Луны вокруг Земли (H);

$F_{ПЗЛ}$ – сила притяжения Луны и Земли (H);

$F_{ЦЛС}$ – сила центробежного вращения Луны вокруг Солнца **в новолуние** (H).

$$\begin{aligned} F_{РВРН} &= (0,043\ 371 \cdot 10^{22} + 0,020\ 000 \cdot 10^{22}) - \\ &\quad - (0,019\ 801 \cdot 10^{22} + 0,043\ 475 \cdot 10^{22}) = \\ &= 0,063\ 371 \text{ (вектор сил к центру Солнца)} - 0,063\ 276 \text{ (вектор} \\ &\quad \text{сил от центра Солнца)} = \\ &= \mathbf{0,000\ 095 \cdot 10^{22} \text{ Н}} \text{ (вектор сил к центру Солнца)}. \end{aligned}$$

Расчет № 8. Результирующая сила взаимодействий и рассогласованности сил притяжения Луны и Солнца в полнолуние, Луны и Земли, центробежной силы вращения Луны вокруг Земли и вокруг Солнца в полнолуние (в период максимального удаления Луны от Солнца, то есть когда векторы сил центробежного вращения Луны вокруг Солнца и Земли полностью совпадают, как и полностью совпадают векторы сил притяжения Луны к Солнцу и Земле, при этом векторы обозначенных центробежных сил противоположны векторам указанных сил притяжения):

$$F_{РВРП} = (F_{ЦЛС} + F_{ЦЛЗ}) - (F_{ПСЛ} + F_{ПЗЛ}),$$

где $F_{РВРП}$ – результирующая сила взаимодействия и рассогласованности сил **в полнолуние** (H);

$F_{ЦЛС}$ – сила центробежного вращения Луны вокруг Солнца **в полнолуние** (H);

$F_{ЦЛЗ}$ – сила центробежного вращения Луны вокруг Земли (H).

$F_{ПСЛ}$ – сила притяжения Солнца и Луны в полнолуние (H);

$F_{ПЗЛ}$ – сила притяжения Земли и Луны (H).

$$\begin{aligned}
 F_{РВРП} &= (0,043\,253 \cdot 10^{22} + 0,020\,000 \cdot 10^{22}) - \\
 &\quad - (0,042\,929 \cdot 10^{22} + 0,019\,801 \cdot 10^{22}) = \\
 &= 0,063\,253 \text{ (вектор сил от центра Солнца)} - 0,062\,730 \text{ (вектор} \\
 &\quad \text{сил к центру Солнца)} = \\
 &= \mathbf{0,000\,523 \cdot 10^{22} \text{ Н}} \text{ (вектор сил от центра Солнца)}.
 \end{aligned}$$

Таблица 1.1. Сводные укрупненные результаты расчетов сил притяжения Луны с Солнцем и Землей, центробежных сил вращения Луны вокруг Солнца и Земли

№	Название расчета	Результат расчета, $\times 10^{22}$ Н
1	Сила притяжения Луны и Земли, $F_{ПЗЛ}$	0,019 801
2	Сила притяжения Луны и Солнца в новолуние, $F_{ПЛСН}$	0,043 371
3	Сила притяжения Луны и Солнца в полнолуние, $F_{ПЛСП}$	0,042 929
4	Центробежная сила вращения Луны вокруг Земли, $F_{ЦЗЛ}$	0,020 000
5	Центробежная сила вращения Луны вокруг Солнца в новолуние, $F_{ЦЛСН}$	0,043 475
6	Центробежная сила вращения Луны вокруг Солнца в полнолуние, $F_{ЦЛСП}$	0,043 253
7	Результирующая сила взаимодействий и рассогласованности сил притяжения Луны и Солнца в новолуние, Луны и Земли, центробежной силы вращения Луны вокруг Земли и вокруг Солнца в новолуние, $F_{РВРН}$ (вектор к центру Солнца)	0,000 095
8	Результирующая сила взаимодействий и рассогласованности сил притяжения Луны и Солнца в полнолуние, Луны и Земли, центробежной силы вращения Луны вокруг Земли и вокруг Солнца в полнолуние, $F_{РВРП}$ (вектор от центра Солнца)	0,000 523

Вывод о результатах расчетов

Полученные результаты свидетельствуют о том, что в условиях притяжения не может существовать равновесие между силами притяжения космических тел и центробежными силами их вращения в многорычажной вращающейся кинематической системе (*которой является космическая механика*), и в соответствии с законами механики, как это уже говорилось, такого равновесия физически быть не может.

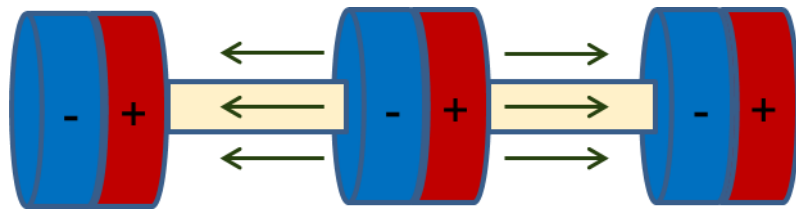
Самым наглядным и абсолютно доказывающим примером этому служит показатель разницы результирующего воздействия на Луну всех в совокупности сил притяжения и центробежных сил в период новолуния ($0,000\ 095 \cdot 10^{22} \text{ Н}$) и полнолуния ($0,000\ 523 \cdot 10^{22} \text{ Н}$), составляющей **5,5 раза**.

Такая же картина наблюдается и в отношении Земли (*в различные периоды сидерического обращения*), когда она максимально приближается к центру Галактики и максимально удаляется от него (*якобы притягивающему все Звезды и Планеты*). Абсолютно аналогичная ситуация складывается со всеми звездами и планетами. В таких условиях космическая механика физически не может систематизироваться.

Продолжая рассматривать якобы существующее всемирное тяготение, особо отмечу, что в механических системах при вращении материального тела, порождающего силовое поле притяжения вокруг другого тела (*обладающего тяготением*), физически не существует точки равновесия центробежной силы вращения первого тела вокруг второго с силами тяготения тел друг к другу, потому что в механических системах всегда имеются динамическая вибрация и колебания. В такой системе тела либо скрепляются, либо разлетаются, и третьего не дано. Даже в примитивной статичной механической системе взаимного тяготения тел не существует точки равновесия сил.

Простой опыт с тремя магнитами, порождающими взаимное притяжение (где центральный магнит нанизан на инертный скользящий шток), легко демонстрирует, что в системе притяжения тело, находящееся между двух тел, воздействующих на него притяжением, неизбежно притягивается к одному из данных тел (рис. 1.3).

Рис. 1.3. Схема притяжения магнитов



И это не говоря о сложной кинематической системе космической механики, где бессчетное количество вращающихся с космическими скоростями звезд и планет (имеющих якобы взаимные притяжения, как это утверждается в законе всемирного тяготения), которые бесспорно должны в таком случае являться дополнительными факторами взаимного возмущения, колебаний, вибрации и всеобщего диссонанса механической системы.

Однако мы наблюдаем уравновешенность движения Луны (как и всех космических тел) по своей орбите даже в случае, когда результирующая сила в 5,5 раза (якобы имеющая место в соответствии с законом Ньютона) влияет на Луну больше в период полнолуния, чем новолуния. И Луна в этом случае абсолютно не сходит со своей орбиты, как и не притягивается к Земле или Солнцу.

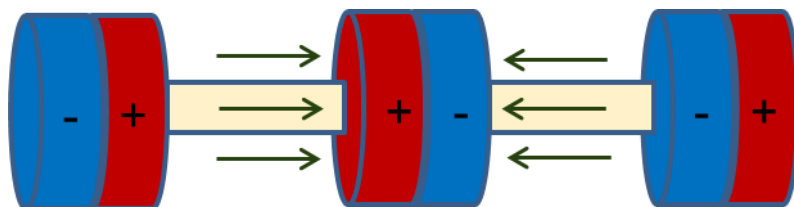
Возникает справедливый вопрос.

В каких условиях функционирует космическая механика, если в условиях притяжения она существовать не может?

Гармоничное уравновешивание сил наблюдается в механических системах, базирующихся на принципе сил отталки-

вания. Это подтверждает опыт с системой, имеющей однополярные магниты, в которой силы отталкивания гармонично уравниваются (рис. 1.4).

Рис. 1.4. Схема отталкивания магнитов



Космическая механика функционирует, как я это вижу, на принципе центробежных сил отталкивания (*выталкивания*) материи из вращающегося пространства Вселенной с формированием разряжения пространства – вакуума Вселенной.

Человек выводит на орбиту искусственные спутники Земли и без проблем уравнивает силу их гравитации (*внешнего воздействия центросферных сил*) с центробежной силой их вращения вокруг Земли посредством подбора космических скоростей. Иными словами, в этом случае достигается равновесие центробежных сил (*сил выталкивания объекта из космического пространства с центробежными силами выталкивания данного объекта от центра его вращения вокруг Земли*), направленных друг против друга. То же самое происходит во всем макромире звезд и планет.

При этом выдвигаемая мной гипотеза абсолютно не противоречит расчетам Исаака Ньютона, констатирующим расстояния между космическими телами, скорости их движения и массы (*пошу не путать с весом – гравитацией*). Объясняется это тем, что независимо от того, генерируют космические тела энергию притяжения изнутри и притягивают друг друга (*как считал Ньютон*) или материя стре-

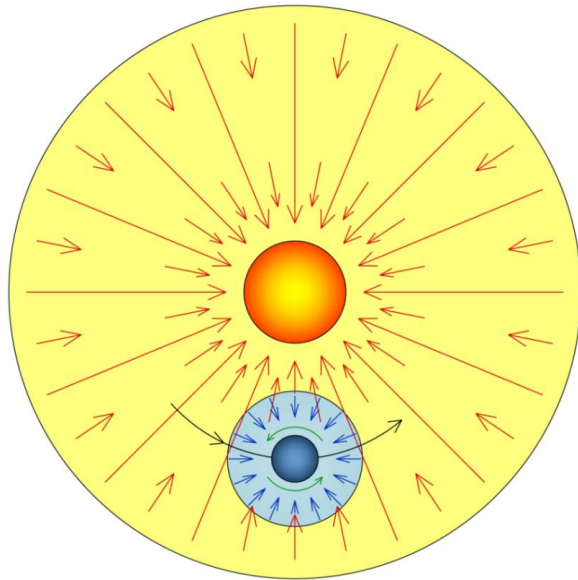
мится к эпицентру планетных тел под воздействием внешних центробежных сил выталкивания из космического пространства (как это выдвигается в настоящей гипотезе), результаты расчетов расстояний, масс и скоростей движения планетных тел не меняются. Аллегорически это можно сравнить с тем, как тянет тепловоз за собой вагоны или как тепловоз толкает вагоны перед собой в том же направлении, при этом масса вагонов и тепловоза, длина состава, расчеты скоростей и пройденного во времени расстояния будут абсолютно одинаковыми.

Несостоятельность закона всемирного тяготения также заключается в том, что силы притяжения космических тел, якобы воздействующих друг на друга, при их взаимном вращении в условиях действия центробежных сил должны постоянно суммироваться и изменяться в зависимости от их динамических позиций и расстояний друг от друга. Значит, вес материальных объектов (например, на Земле) также должен постоянно меняться. Об этом свидетельствовал представленный выше расчет результирующих сил притяжения и вращения Луны, которые в **5,5 раза** отличались друг от друга на различных участках орбитального вращения. Иными словами, в соответствии с законом всемирного тяготения вес материальных объектов должен был бы постоянно меняться.









Причем с учетом сил притяжения Солнца и Земли и центробежных сил, которые многократно превосходят характеристики Луны, вес материи на Земле должен значительно различаться в зависимости от времени суток и орбитального положения нашей планеты.

Условная схема на рис. 1.5 позволяет наглядно представить картину, в которой видна разница направления векторов силы притяжения Солнца по отношению к материи Земли.

Рис. 1.5. Условная схема вращения Земли вокруг Солнца и векторов сил якобы существующего взаимного притяжения космических тел



Условные обозначения:

- | | | | |
|---|---------------------------|---|--------------------------------|
|  | – Солнце |  | – сила притяжения Солнца |
|  | – Земля |  | – сила притяжения Земли |
|  | – сфера притяжения Солнца |  | – вращение Земли вокруг оси |
|  | – сфера притяжения Земли |  | – вращение Земли вокруг Солнца |

На рис. 1.5 видно, что ночью векторы сил притяжения Солнца и Земли суммарно совпадали бы, а в той части Земли, где день, векторы притяжений были бы прямо противоположны.

Полагаю, многие читатели вспомнят приливы и отливы и рассудят: «Ну да, притяжение Луны и Солнца действует на

земную материю, а значит, по логике, вес всех материальных объектов на Земле должен изменяться в течение суток и в зависимости от орбитального расположения Земли.

Однако изменения веса веществ и ускорения их свободного падения при вращении космических тел вокруг друг друга не происходит. Это подтвердил проведенный опыт. Вес предметов (*для измерения использовались электронные весы и металлические герметичные емкости, наполненные водой*), статично расположенных в одной точке (*в оборудованной камере, в условиях покоя*), в течение суток и всего года абсолютно не изменяется (*ни на один микрограмм*). Иными словами, другие космические объекты не оказывают на материю Земли никакого гравитационного возмущения.

Такие возмущения, как отливы и приливы, как я полагаю, связаны с тем, что Земля, неравномерно вращаясь вокруг собственной оси и Солнца в плоскости эклиптики, имеет системные динамические легкие колебания оси своего вращения, взаимообусловлено влияющие на асимметрию центросферных сил и вызывающие, тем самым, легкие возмущения (*колебания*) морей и океанов (*подобно воде в слегка покачивающейся емкости*).

Рассуждения некоторых специалистов о том, что вес материальных объектов на Земле в течение суток не изменяется потому, что гравитация является якобы наислабейшим взаимодействием материи в космическом пространстве и якобы воздействие притяжения Солнца на Земную материю (*например, весом 1 тонна*) является неизмеримо малой величиной (*что якобы подтверждает расчет по формуле закона всемирного тяготения*), абсолютно не обоснованы. Так как в этом случае при расчете притяжения Земной материи по закону Ньютона не учитываются суммы центробежных сил вращения тела Земли не только вокруг Солнца, но и вокруг собственной оси (*в дневные и ночные часы*) и вокруг центра

Галактики. Мало того, что закон всемирного тяготения «хромает» (*не позволяет производить подобные расчеты*), так еще очевидным является тот факт, что в случае существования притяжения Солнца и Земли вес предметов днем и ночью, а также в различные периоды сидерического вращения (*зимой и летом, при различном расположении относительно центра Галактики*) отличался бы многократно больше, чем мы имеем показатели по Луне. Объясняется это просто. Масса Солнца более чем в 300 тысяч раз превышает массу Земли. Следовательно, исходя из логики, сила притяжения Солнцем Земли должна была бы **более чем в 300 тысяч раз** превосходить силу притяжения Землей самого Солнца. Эти показатели должны суммироваться и различаться в дневные и ночные периоды и различные времена года.

Однако мы наблюдаем обратную картину Вселенной. Материя под воздействием гравитации стабильно (*с неизменными показателями веса*) стремится в эпицентры космических тел с такой силой, что сжимает их до такой степени, что выжимает из них «соки» (*явление плазмы*), не реагируя ни на какое внешнее притяжение. Под этим воздействием в космических телах возникает наисильнейшее давление, влекущее термоядерные реакции, явление плазмы и свечение. Причины этого энергетического явления (*сжатия материи*) мы рассмотрим ниже.

Вместе с тем представим, как могла бы сформироваться кровеносная система живых существ, если бы существовало всемирное тяготение, а вес материальных объектов днем и ночью, зимой и летом постоянно изменялся. Ведь это влекло бы глобальные перепады давления газа и жидкости (*днем разряжение молекул газа, а ночью их сжатие*) и, естественно, значимые перепады веса животных и давления их кровеносной системы. Диапазон таких колебаний (*день, ночь*) также значительно изменял бы атмосферное давление на поверхности моря. Такие перепады не совме-

стимы с жизнью имеющихся на нашей планете земноводных существ.

Более того, в случае существования всемирного тяготения физически невозможно наличие на Земле атмосферы. Это просто объяснить с точки зрения механики и динамики газов. А именно: при условии изменения на Земле веса материи должны были бы формироваться участки с глобальным разряжением воздушного пространства, атмосферный воздух планеты стремился бы в эти участки из области повышенного давления. Иными словами, атмосфера не существовала бы в виде сферы вокруг Земли, а всегда стремилась бы в сторону разряжения. И с учетом скорости вращения Земли вокруг своей оси ($1674,4 \text{ км/ч}$, $465,1 \text{ м/с}$) в этих участках всегда происходило бы сильнейшее трение и мощнейшие ураганы, сметающие все на своем пути. О Мировом океане в этом случае можно далее ничего не говорить, как и о воздействии на плазму Земли и ее тектоническое строение, которое при таких условиях физически не возможно. Это мои измышления, но предметные, так как атмосфера равномерно окутывает твердую сферу Земли и вращается с огромной космической скоростью вместе с телом нашей планеты в вакуумном пространстве Вселенной как единое целое (*в безопасном челноке*). И на Земле имеются стабильные условия для нашей жизни. Происходит это благодаря отсутствию внешнего притяжения (*возмущения*) другими планетами и звездами, а также благодаря стабильности центростремительных сил и стабильности веса материи на нашей планете.

С учетом данных фактов, заявления о том, что гравитация является якобы наислабейшим взаимодействием материи, уже выглядят безосновательными. Во-первых, взаимодействия материальных предметов друг с другом в виде взаимного притяжения не существует. А во-вторых, гравитация – наисильнейшее механическое явление концентрации и сжатия вращающейся материи.

Приведу еще одно свидетельство того, что гравитация – наисильнейшее механическое явление.

Представим, что произойдет, если исчезнет гравитация. В этом случае все небесные тела взорвутся, так как сработает градиент разницы наисильнейшего потенциала давления сферических тел и окружающей их наибольшей силы разряжения космического пространства (*вакуума*), а также сработает наисильнейшая центробежная сила вращения космических тел вокруг собственной оси. Произойдет Всемирный взрыв, «хлопок», взорвется весь космос, и материя равномерно распределится в пространстве.

Еще раз, но по-другому. Если исчезнет гравитация, то все космические тела звезд и планет мгновенно взорвутся от их центросферного давления. В космическом пространстве наступит равновесие давления, равенство распределения материи на единицу пространства Вселенной. Все пространство космоса станет относительно однородной субстанцией с одинаковым давлением и хаотичным размещением материи. Это говорит еще и о том, что теория Большого взрыва (*выдвигаемая наукой*), якобы систематизировавшего Вселенную, с точки зрения механики абсолютно не состоятельна. Взрыв – это деконцентрация материи и хаос. Но во Вселенной мы наблюдаем обратную картину: концентрацию материи в виде звезд и планет с их системным движением.

Таким образом, гравитация – это энергия построения космических тел всей системы космической механики Вселенной, то есть энергия построения мира.

Теперь, полагаю, большинству читателей виден и понятен энергетический потенциал гравитации, находящейся в каждой точке нашей планеты.

Во Вселенной нет пространства без гравитационной энергии давления: либо пониженного, либо повышенного содержания молекул на единицу объема вращающегося космиче-

ского пространства. Абсолютно вся материя и все пространство Вселенной всегда подвержены вращению и гравитации и находятся в энергетическом наимоощнейшем напряжении под ее наисильнейшим воздействием.

Далее мы рассмотрим природу весовой градации материальных веществ при построении космических тел.

Другие проведенные опыты подтвердили, что весовая градация материальных веществ происходит исключительно под механическим воздействием всепронизывающих центробежных сил вращения. Полное сходство воздействия на материю механической природы центросферной силы гравитации с механической природой центробежной силы вращения было смоделировано посредством определенных устройств и создания искусственной весовой градации веществ в определенном замкнутом пространстве.

В первом опыте осуществлялось вращение герметичной цилиндрической прозрачной емкости (*трубы*), заполненной разнородными веществами: воздухом, водой, металлом и растительным плодом (*мелкая свинцовая стружка и пшено*). Опыт наглядно продемонстрировал весовую градацию данных веществ (*последовательность послойного их расположения перпендикулярно вектору центробежной силы*), аналогичной их послойной весовой градации в естественных земных гравитационных условиях. При этом по мере увеличения оборотов данной трубы (*вращающейся на штоке продольно вектору центробежной силы*) пропорционально возрастал ее вес, то есть возрастала центробежная сила емкости. Соответственно, пропорционально возрастал и вес всех содержащихся в емкости веществ. По мере увеличения ее оборотов в донной части емкости (*куда стремилась материя от центра вращения*) наблюдалась концентрация материи и давление увеличивалось, а в противоположной части трубы наблюдалась деконцентрация материи и давление падало.

Второй опыт с вращением трубы, имеющей ось вращения в ее центре, продемонстрировал концентрацию материи с весовой градацией в обоих краях трубы и деконцентрацию материи в центральной части трубы. Иными словами, воздух был в центре трубы, а все остальные вещества послойно распределились по ее краям. При этом по мере увеличения оборотов вращения трубы повышалось давление на ее краях, а в центральной части манометр показывал разрежение.

Третий опыт стал одним из самых обосновывающих. В данном опыте осуществлялось многорычажное вращение той же трубы одновременно вокруг четырех осей вращения: центральной оси вращения самой трубы (*в центре трубы*), закрепленной на первом рычаге осевого вращения, который в свою очередь был закреплен на втором рычаге вращения, закрепленном соответственно на третьем рычаге вращения. Опыт продемонстрировал послойную концентрацию веществ в центральной части трубы. При этом воздух распределился по краям данной трубы. По мере повышения оборотов вращения данной многорычажной кинематической системы манометры показывали увеличение давления в центральной части и разрежение на краях трубы.

Опыты наглядно выявили (*повторюсь*) полное сходство природных процессов весовой градации при вращении материи – концентрации материи, подобно формированию тела сферы Земли и разрежения пространства (*вакуума*) под воздействием центробежных сил.

Становится понятно, почему тяготение нельзя заэкранировать или отразить (*например, подобно световому лучу*), а также то, что на всех звездах и планетах сила гравитации связана с их механикой – суммами скоростей и суммами центробежных сил их вращения в общей кинематической

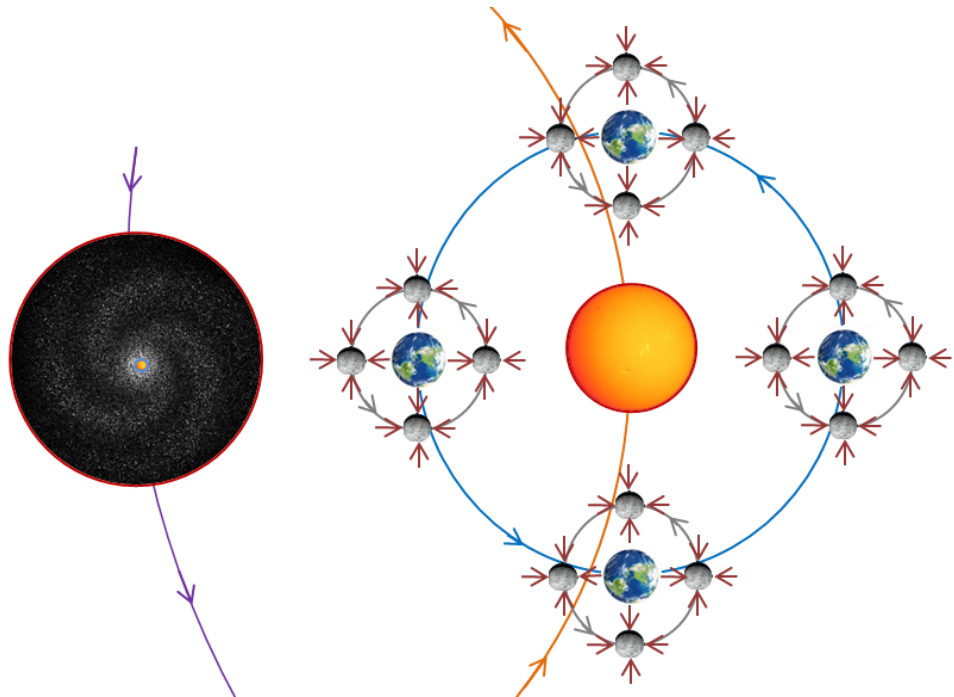
многорычажной системе космической механики, стабильность вращения которой дает стабильность веса (*стабильность гравитационной силы*) определенного материального объекта на той или иной звезде и планете. И высока вероятность того, что размеры космических тел зависят от гравитационной силы определенных участков вращающегося пространства космоса.

Данные опыты подтвердили абсолютное физическое сходство силы и природы гравитации с природой центробежной силы вращающейся материи. Это абсолютно родственные механические явления, не связанные ни с динамикой электронов, ни с электромагнитными полями, ни с искривлением пространства (*о котором говорится в общей теории относительности Эйнштейна*).

Именно подобные процессы мы наблюдаем во Вселенной, где абсолютно все космические тела и галактики вращаются в многорычажных кинематических механических системах вокруг бесконечного числа осей. При многорычажном вращении материи происходит столкновение векторов центробежных сил (*направленных друг против друга*) и их превращение в центросферные силы – в гравитацию, концентрирующую материю в виде космических тел и формирующую при этом вакуум космического пространства

Это и есть формулировка гравитации – центросферных сил каждого космического тела (*рис. 1.6*). Именно центросферные силы являются причиной весовой градации веществ на нашей планете, послойного их расположения перпендикулярно векторам центросферных сил, направленных в центр сферы планеты (*в одну центральную точку*). И именно это формирует так называемый истинный горизонт сферы Земли и единый уровень Мирового океана (*уровень моря*).

Рис. 1.6. Условная схема формирования центросферных сил Луны, возникающих в процессе ее вращения вокруг Земли, Солнца, центра Галактики, а также разновекторного вращения Галактики относительно эклиптических плоскостей других галактик



Условные обозначения:

- | | | | |
|---|----------------------|---|-----------------------------------|
|  | – Луна |  | – центросферные силы Луны |
|  | – Земля |  | – вращение Луны
вокруг Земли |
|  | – Солнце |  | – вращение Земли
вокруг Солнца |
|  | – центр
Галактики |  | – вращение Солнца |
| | |  | – вращение Галактики |

Данная гипотеза свидетельствуют о том, что «гравитация» и «всемирное тяготение» – абсолютно разные понятия.

Гравитация – это реальность, механическое сжатие материи под воздействием центросферных сил космической механики.

Всемирное тяготение – это необоснованный вымысел.

При этом гравитация пространства Вселенной всегда стабильна, а энергия сжатия материи в виде звезд и планет равна энергии вакуума пространства Вселенной как неотъемлемая энергетическая взаимообусловленная связь механических процессов сжатия и разряжения материи.

***Гравитация пространства Вселенной** – силы центросферного стремления материи в определенные точки вращения пространства Вселенной, взаимообусловлено формирующие сферы космических тел и вакуум пространства Вселенной.*

***Гравитация сферы космического тела** (от лат. *gravitas* – «тяжесть») – центросферные силы тела конкретной планеты или звезды, при этом действия этих сил вызваны внешними центробежными силами вращения данного тела в многорычажной кинематической системе космической механики Вселенной, при котором происходит столкновение векторов центробежных сил (направление их друг против друга) и их превращение в векторы центросферных сил, концентрирующих материю в виде сферы данного космического объекта.*

***Вакуум пространства Вселенной** (от лат. *vacuus* – «пустой») – пространство космоса, высвобожденное от материи центросферными силами космической механики, имеющее силу разряжения, противовесную центросферным силам сжатия веществ в ви-*

де сфер космических тел, где энергия вакуума (разряджения) играет роль энергии всесторонних связей, систематизации расположения и движения космических тел в системе кинематической многорычажной космической механики Вселенной.

В одной из статей, размещенной на сайте Российской академии естествознания («О теориях гравитации»), был затронут вопрос, в котором обозначалось, что космические расчеты, в основе которых лежит общая теория относительности, все чаще дают сбои. Впервые они были обнаружены в поведении космических аппаратов «Пионер-10» и «Пионер-11». Они покидали Солнечную систему по сложной, непредсказуемой орбите. В период, когда «Пионеры» пролетали пояс астероидов, в котором надежно подсчитан каждый камешек, обнаружились необъяснимые аномалии. Зонды то ускорялись, то замедляли ход без видимых причин. Эти факты посчитали результатом случайных ошибок. В дальнейшем было выявлено, что необъяснимые ускорение и замедление приобретают большинство запущенных с Земли межпланетных космических аппаратов. Отклонения обнаружили у научных спутников «Галилео», «Розетта», «Кассини». В публикации предполагается, что «есть всего два варианта для объяснения космической аномалии: либо законы гравитации неверны, либо траекторию спутников меняют высшие силы».

Я убежден в том, что, рассматривая структуру пространства Вселенной и устройство ее механики, нельзя исключать роль вакуума, который выступает связующим явлением этой гибкой кинематической механики, как энергии системы связей космических тел Вселенной. При этом в соответствии с законами газодинамики и механики у каждого космического тела своя вакуумная сфера, перемещающаяся с ним в космическом пространстве.

Космическое пространство не пустое, его занимает глобальная система перемещающейся энергии вакуума и градиента его давления (*разница силы разряжения участков космического пространства*), в комплексе влияющих на движение всех звезд и планет в космическом пространстве.

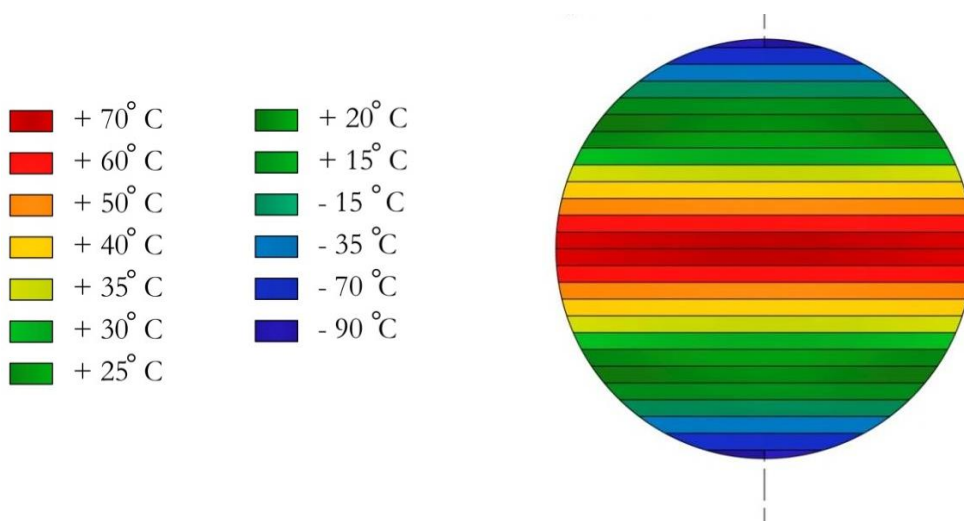
Приведу один примитивный пример. В прозрачной сферической емкости подвешивается за нить теннисный шарик. Из емкости через боковое отверстие откачивается основная часть воздуха. Спустя время, когда шарик приобретает состояние покоя, производится дополнительная откачка воздуха из этого отверстия, и мы наблюдаем, как в этот момент шарик устремляется в область пониженного давления. Так и градиент вакуума космического пространства воздействует на движение планетных тел.

Бесспорно, необходимо развивать исследования, позволяющие изучать природу гравитации и разрабатывать технологии ее преобразования в полезную для человека энергию. Благодаря этим исследованиям увеличится количество знаний и число технологий, совершенствующих системы жизнеобеспечения зданий и населенных пунктов.

Кроме того, это будет способствовать поиску ответов на нерешенные вопросы в различных сферах. Например, они помогут приблизиться к пониманию первичных энергетических причин вращения космической механики и Земли вокруг своей оси, а также причин ее наклона (*который я могу объяснить завихрением центросферных сил в гравитационном центре планеты, формирующим асимметрию массы тела Земли*). К тому же результаты этих исследований могут дать более ясное представление о климатическом устройстве планеты (*опять же напрямую связанном с положением оси вращения Земли относительно плоскости эклиптики*) и эволюции живой природы, а также о причинах вымирания динозавров. Как я это вижу, они вымерли по причине, связан-

ной с гравитацией, а именно, с постепенной асимметрией гравитационного центра сферы Земли (*асимметрией массы центра сферы планеты*), ведущей к наклону оси вращения Земли относительно плоскости эклиптики (*которая в идеале космической механики должна быть перпендикулярной плоскости эклиптики*). Это в свою очередь повлекло изменение угла трассировки солнечного света, появление разницы во времени суток, сезонности, холода в зимний период, увеличение температуры на полюсах, таяние полюсных ледников, повышение уровня Мирового океана, изменение его химического состава и хода эволюции всей живой природы. Ведь хладнокровные гиганты, как и гигантские деревья, могли существовать исключительно в условиях стабильного климата, отсутствия штормовых ветров, отсутствия сезонности и минусовых температур, а это было возможно на Земле лишь при вертикальной оси ее вращения и на средних широтах (*рис. 1.7*).

Рис. 1.7. Усредненные температурные пороги широт на поверхности Земли при вертикальной оси ее вращения



Возвращаясь к основной теме, отмечу, что понимание механической природы обозначенных процессов позволило вывести гипотезу механической природы гравитации.

Заявленная гипотеза стала лишь одним из предметов настоящей и началом будущей работы, которая, возможно, позволит развить данную гипотезу в теорию, а может быть, и в закономерность. Отмечу также, что имеется еще ряд опытов, свидетельствующих в пользу механической природы гравитации в противовес всемирного тяготения. Но мы не будем далее развивать эту тему в настоящей книге, так как это не есть ее основное предназначение и от этого килограмм не станет легче или тяжелее, как и не изменится потенциальная энергия материи на Земле, стремящейся к ее эпицентру. Перед нами стоят иные задачи.

Важен сам смысл и факт выработанного понимания структуры пространства Вселенной, тот факт, что именно гравитация есть центросферная механическая сила, исходная основа формообразования сфер космических тел, явления весовой градации веществ, конвекции, плазмы, света звезд, вращения космических тел вокруг оси, динамики гидросферы и атмосферы Земли, тепла и явления космического вакуума.

А ведь именно это нам и требовалось доказать.

Обозначенная структура пространства Вселенной есть базовые, фундаментальные догмы, «теории механической природы гравитации», представленной в настоящей книге.

Значимость этого заключается в том, что именно понимание механической природы весовой градации веществ позволило мне открыть весьма интересную и важную закономерность равенства энергетического потенциала взаимодействия материи при весовой градации веществ и выработать ряд технических способов преобразования гравитации

в электрическую энергию и ее использования в жилье при гармоничном сочетании с энергией, преобразуемой из солнечного света, ветра, тепла грунта и воздуха.

При этом стало понятно, что для преобразования гравитации в полезную энергию необходимо использовать весовую градацию веществ: твердого, жидкого и газообразного состояния.

Ниже рассмотрим возможные технологии использования гравитации в энергетической индустрии.

Гравитация и промышленная энергетика

Рассматривая гравитацию с точки зрения ее использования в энергетической индустрии, уместно отметить, что человечество достаточно давно и успешно ее «эксплуатирует».

Вся существующая гидроэнергетика является гравитационной энергетикой, так как вода, используемая для вращения гидродинамических турбин, – по сути лишь одноразовое рабочее тело, механически направляемое гравитацией к центру сферы Земли в условиях атмосферы. Иными словами, причиной силы движения воды является гравитация, весовая градация воды и воздуха в условиях атмосферы.

Данная гравитационная гидродинамика (*гидроэнергетика*) играет существенную роль в энергоэкономике многих государств. Сегодня, используя гидроэлектростанции, человечество обеспечивает около 30 % своих энергетических потребностей. Однако не в каждой стране имеются полноводные реки и с экологической точки зрения гидроэлектростанции крайне вредны, так как являются причиной затопления территорий с органикой, образования метана, изменения химического состава вод, глобального нарушения устоявшегося тысячелетиями в природе порядка флоры и фауны не только самих рек

и прилегающих к ним территорий, но и регионов и акваторий, в которые они впадают. Кроме того, существует риск разрушения дамб самих гидроэлектростанций.

И вот здесь весьма полезно, с энергетической точки зрения, обратить внимание на один из основополагающих законов гидростатики и статики газов – закон Архимеда:

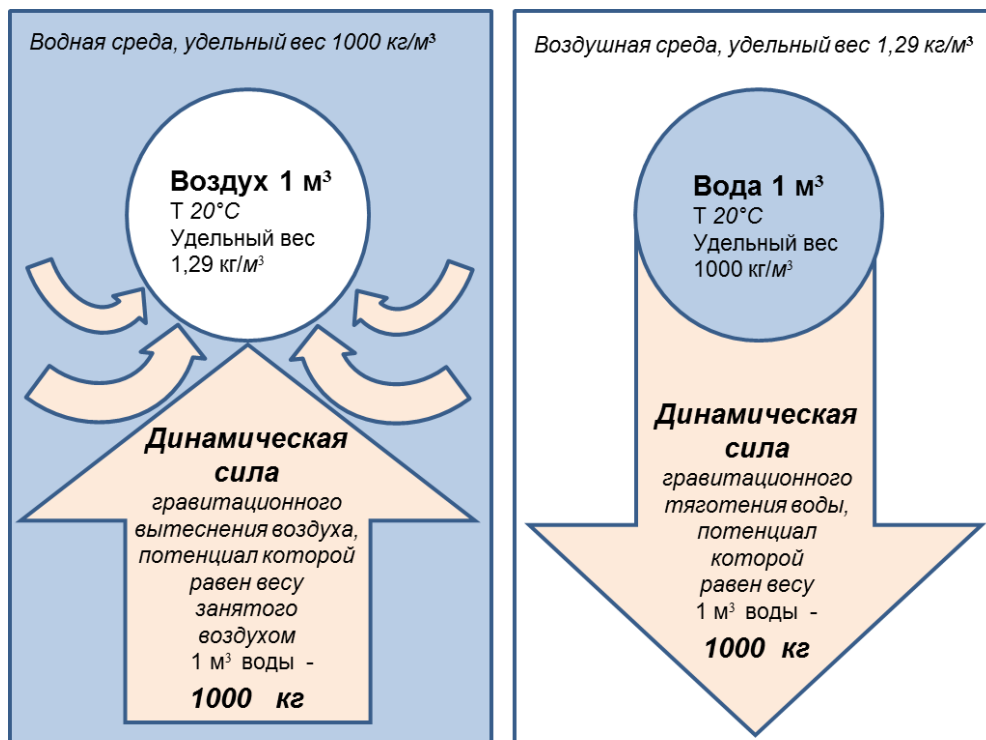
✓ «На тело, погруженное в жидкость, действует выталкивающая сила, равная весу жидкости в объеме тела».

Что такое сила Архимеда? Это есть сила гравитации – весовая градация веществ. Рассматривая данный закон, мы откроем еще одну новую закономерность, диктуемую гравитацией. А именно: при динамике веществ в момент их весовой градации в двух взаимозамещаемых средах (*например, воды и воздуха*) их потенциальные силы равны друг другу, но различаются противоположностью векторов гравитационных сил. Согласно этой закономерности энергетический потенциал движения единицы объема воздуха, вытесняемого вертикально вверх под воздействием гравитации из водной среды, равен потенциалу движения идентичной единицы объема воды, гравитационно тяготеющей (*в условиях атмосферы*) к эпицентру сферы Земли (*вертикально вниз*).

В этом описании пренебрегается ускорением свободного падения, изменением водяного столба и давления воздуха, так как в данном случае влияние этих показателей меньше практически необходимой точности укрупненного сравнения потенциала сил гравитационной динамики веществ, вступивших в реакцию их весовой взаимной градации (*рис. 1.8*).

Важность понимания этой закономерности даст развитие (*как я это вижу*) новому направлению в энергетической индустрии – проектированию и строительству эрлифтных гидроэлектростанций.

Рис. 1.8. Равенство потенциалов сил вертикального движения веществ при их весовой градуации в двух взаимозамещаемых средах (слева – водная среда, справа – воздушная)



Эрлифтная гидроэлектростанция представляет собой вертикальную кольцевидную емкость – гидрокольцевой двигатель (резервуар либо блок резервуаров, заполненных жидкостью), во внутреннюю полость которого встроена эрлифтная гидродинамическая турбина (либо ряд турбин). Донная часть емкости соединена (посредством воздушного редуктора) с резервуаром, постоянно имеющим воздух повышенного давления, при этом верхняя часть емкости соединена с резервуаром, постоянно имеющим пониженное давление воздуха (рис. 1.9).

Рис. 1.9. Действующий опытный макет гидрокольцевого двигателя



Разница градиента давления в резервуарах создает эрлифтную реакцию связей рабочих тел (*воды и воздуха*) в гидрокольцевом двигателе при весовой градации воды и воздуха (*под воздействием гравитации*), что вызывает вращательное движение встроенной гидродинамической турбины, при котором жидкость совместно с турбиной инерционно вращаются по замкнутому кольцу внутренней полости двигателя, приводя в действие электрогенератор.

Полость кольцевидной емкости (*резервуара*) двигателя, в которой производится эрлифтная реакция связей воды и воздуха, называется активной, а обратная полость, в которой только вода, – пассивной. В процессе эрлифтного вращения турбины воздух выполняет роль активного расходуемого рабочего тела, а вода – пассивного нерасходуемого рабочего тела (*если не считать испарение*). Вырабатываемая электроэнергия поступает на регулируемую аппаратуру и далее в сеть.

Преимущество таких станций заключается в том, что, во-первых, они не требуют наличия природных водоносных ис-

точников (*рек*) и гидротехнических сооружений (*плотин, где вода используется как расходный материал*), а во-вторых, данные энергосистемы экологически чистые, их можно интегрировать в жилищный сектор на минимально возможном расстоянии к потребителю энергии.

Как это сделать?

Для этого, в первую очередь, необходимы крупногабаритные объемные устройства, конструкции которых создают в естественных условиях воздушного пространства поле разницы (*градиента*) давления, то есть нужны воздушные плотины. Как создать такие устройства и постоянно иметь градиент давления воздуха?

В жилищном строительстве делать этого не надо, так как природа уже сама это сделала.

Каждое возведенное здание является искусственным препятствием на пути воздушных потоков. Вокруг каждого здания всегда имеется разница градиента давления. Более того, каждое здание – это искусственный гравитационный термодинамический насос (*все обращали внимание на конвективную генерацию ветра в арках домов*) и энергия этого динамического давления вполне может рассматриваться и использоваться в качестве энергии жизнеобеспечения жилых зданий.

Для того чтобы вы могли представить энергетический потенциал поля градиента атмосферного давления, действующего на здание, я приведу небольшой пример.

В практике строительства широко известно такое понятие, как сила аэродинамического давления фоновых ветровых и местных конвективных потоков воздушных масс. Используя простые базовые уравнения и общеизвестные исходные данные, рассчитаем энергетический потенциал аэродинамического давления на внешние конструкции здания и оценим целесообразность постановки задачи по развитию данного направления в энергетической индустрии. Ниже (*рис. 1.10*)

условно показаны: девятиэтажный дом и сила аэродинамического давления воздуха на фронтальную плоскость этого здания площадью 1 500 м².

При среднегодовой фоновой скорости ветра 3,8 м/с обозначенная сила (при средней относительной массе воздуха 1,29 кг/м³) имеет следующие показатели (уравнение Бернулли):

$$F = (m \cdot v^2) : 2S = (1,29 \cdot 3,8^2) : 2 \cdot 1\,500 = 13\,970 \text{ кг.}$$

Рис. 1.10. Условное изображение силы динамического давления ветра на фронтальную поверхность здания

$$\begin{aligned}v &= 3,8 \text{ м/с} \\S &= 1\,500 \text{ м}^2 \\F &= 13\,970 \text{ кг}\end{aligned}$$



В целях измерения кинетической энергии потока ($\mathcal{E}_{\text{кин}}$) переведем силу давления ($F = 13\,970 \text{ кг}$) в ньютоны (N) (исходя из второго закона Ньютона, $1 \text{ Н} = 102 \text{ г}$), получим соответственно 136 960,7 Н. При этом работа (A) как произведение силы (F) на скорость рабочего тела (v) равна:

$$A = 136\,960,7 \text{ Н} \cdot 3,8 \text{ м/с} = 520\,450 \text{ Дж.}$$

Переведем джоули в киловатты (в соответствии с системой соотношений 1 кВт равен 3 600 Дж) и получим мощность кинетической энергии потока:

$$\mathcal{E}_{\text{кин}} = \text{Дж} : 3\,600 = 520\,450 \text{ Дж} : 3\,600 = 144 \text{ кВт.}$$

Далее условно представим, что имеется возможность преобразовывать 35 % энергии от 144 кВт·ч динамического давления, оказываемого воздухом на здание. В результате такого преобразования будет возможно вырабатывать 50 кВт·ч электроэнергии (*без учета различных сезонных скоростей, массы воздуха, изменения градиента давления*).

Произведем укрупненный анализ энергопотребления здания, в котором имеется 72 квартиры общей площадью 5 000 м².

В среднем теплопотребление современного здания составит около 40 кВт·ч в год на 1 м² (*зима, лето*). Следовательно, требуемый объем потребления тепловой энергии ($5\,000 \cdot 40$ кВт·ч) составляет 200 000 кВт·ч в год, что соответствует потреблению в один час 22,8 кВт·ч.

Важно отметить, что если в системе отопления и горячего водоснабжения использовать тепловые насосы, то на эти цели потребуется на 65 % меньше электроэнергии, чем тепловой.

Тепловой насос – агрегат, позволяющий утилизировать термальную энергию из воздуха, воды и грунта (например, на отопление зданий и горячее водоснабжение населения).

Утилизация (лат. utilis – «полезный») – использование, применение с пользой.

Тепловая энергостанция групп тепловых насосов – совокупность тепловых насосов и технических устройств, преобразующих термальную энергию из воздуха, воды и грунта в тепловую энергию для теплоснабжения и горячего водоснабжения, и транспортирующих адресно ее потребителю.

В доме проживает 250 человек. Среднестатистическое электропотребление одним человеком составляет 90 кВт·ч в месяц, то есть в месяц электропотребление дома составит 22 500 кВт·ч, что соответствует потреблению в один час 31,2 кВт·ч.

Лифтовое оборудование, энергоприборы мест общего пользования и инженерное оборудование дома дополнительно потребляют в среднем 15 кВт·ч (*день, ночь, зима, лето*).

Пиковые нагрузки не рассматриваем, так как в нашем случае эти вопросы закрываются электроаккумуляторами.

Выходит, что суммарное энергопотребление здания в среднем составляет $(22,8 + 31,2 + 15 = 69)$ около 70 кВт·ч (*речь идет об укрупненном среднеарифметическом расчете среднесуточного и среднегодового энергопотребления*). А если учесть современные тенденции совершенствования энергоэффективных технологий и использование тепловых насосов в системе отопления и горячего водоснабжения, регенеративных лифтов, термос-посуды и другого энергоэффективного оборудования, то энергопотребление здания снизится как минимум в полтора-два раза и будет составлять примерно от 35 до 50 кВт·ч (*повторюсь, речь идет о среднеарифметическом расчете: день, ночь, зима, лето*).

Регенеративный лифт – лифт, способный при спуске преобразовывать свою потенциальную (гравитационную) энергию в электрическую и направлять ее в общую сеть, обеспечивая около 75 % экономии энергии в отличие от типовых лифтов.

Термос-посуда – емкость с двойной термоизолированной металлической конструкцией, предназначенная для энергоэкономного приготовления пищи, обеспечивающая экономию около 75 % энергии в отличие от типовой одностенной посуды.

При этом полезная энергия от аэродинамического давления ветра может соответствовать и даже превосходить энергетические потребности зданий. Более того, на практике аналогичным потенциалом обладает обратная сторона здания, где формируется область пониженного давления воздуха. Эти взаимообусловленные физические процессы с энергетической точки зрения в системе эрлифтных гидроэлектростанций имеют важное значение при рассмотрении интеграции данных технологий в существующие здания, внешние особые конструкции которых создают условия для каскадного сжатия и разряжения воздуха, направляя его в воздушные резервуары. При этом в новом строительстве градиент давления воздуха на территориях, прилегающих к зданиям, можно значительно увеличивать при помощи особых аэродинамических форм зданий и преобразовывать энергию движения воздуха посредством аэродинамических турбин напрямую в электроэнергию (*данные решения представлены в главе 3*).

Полагаю, что целесообразность и постановка задачи по разработке зданий-аэроэлектростанций, преобразующих энергию градиента давления воздуха, мало у кого вызывают сомнения. При этом комбинированное использование данных систем с системами преобразования солнечного света, тепла грунта, воздуха и другими системами свободной энергетики позволят производить дешевую энергию на минимальном расстоянии к потребителю, значительно превышающую потребности самих жилых зданий, и направлять избыточную энергию в магистральные сети в часы пиковых нагрузок, снижая в стране общую удельную себестоимость энергии (*в прил. 4 приведен перечень возможных решений по использованию гравитации в жилищном фонде*).

1.3. ВЫВОД О НЕОБХОДИМОСТИ ПЕРЕХОДА БОЛЬШИНСТВА СТРАН К ТЕХНОЛОГИЯМ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИЛИЩНОГО ФОНДА ОТ СВОБОДНОЙ ЭНЕРГИИ ПРИРОДЫ

Представленный в главе 1 потенциал свободной энергии несравненно превосходит потенциал иссякаемых минерально-сырьевых энергоресурсов Земли. Данная энергия имеется в каждой точке планеты, у каждого народа. За нее нет смысла воевать, необходимо научиться грамотно ее использовать, направив на эти цели научный и экономический потенциал человечества.

Безусловно, переход к технологиям жизнеобеспечения жилищного фонда большинства стран от свободной энергии природы – это путь к всеобщему устойчивому равновесному развитию человека в условиях гармоничного взаимодействия с энергетической природой Земли. Однако на деле пока наблюдается иная картина, и мы поговорим об этом в главе 2.

Глава 2

НЕОБХОДИМОСТЬ ПЕРЕХОДА БЕЛАРУСИ К ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКЕ РЕСУРСОНЕЗАВИСИМОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА

2.1. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ИСКУССТВЕННОЙ ЭНЕРГИИ НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ БЕЛАРУСИ

Рассматривая влияние использования искусственной энергии на социально-экономическое развитие человечества, проведем анализ причинно-следственных связей узловых проблем экономики Беларуси и убедимся в том, что они тесно связаны с зависимостью страны от энергоносителей, которая является отрицательно устойчивым фактором деструкции ее экономики и экономически крайне затратной системы ЖКХ.

***Отрицательно устойчивый фактор** – движущая сила не подчиняющегося управлению внутрисистемного процесса несбалансированной системы, неизменно ведущая к саморазрушению данной системы.*

***Положительно устойчивый фактор** – движущая сила методически управляемого процесса гармонично сбалансированной системы, неизменно ведущая данную систему к устойчивому саморазвитию.*

Сожалею, но не всем читателям будет импонировать ход анализа и полученные результаты, а возможно, и новые идеи и технологии, так как новое во все времена эволюции человечества противоречило его предыдущему развитию. Вместе с тем рекомендую беспристрастно вникать в суть поднятых в книге вопросов и объективно оценивать их.

В период создания и последующего существования СССР – единого энергоэкономического блока – политика централизации энергоснабжения республик, входящих в его состав и не имеющих собственных минерально-сырьевых энергоносителей и гидроресурсов полноводных рек, а также централизации жизнеобеспечения жилых секторов населенных пунктов, была вполне оправданной. Она обеспечивала сбалансированное развитие Советского Союза. В те времена централизованное снабжение жилья в Беларуси ресурсами становилось нормой, вытесняющей примитивные системы автономного обеспечения жилья ресурсами. Последние системы стали относиться к анахронизмам и не получили технологического развития.

Начиная с 1990 г., когда Беларусь обрела суверенность, а в 1991 г. стала отдельным государством, руководство страны, понимая, что страна вышла из энергоэкономического блока, политэкономически отрезала себя от прежних каналов внешних энергоресурсов, поставило перед госорганами задачу по совершенствованию подходов к жизнеобеспечению населенных пунктов ресурсами и переходу к технологиям энергоэффективного жизнеобеспечения жилья и замещения импортируемых энергоресурсов внутренними источниками. Кроме того, несколько позже, в 1993 г., для обозначенных целей в Республике Беларусь был создан Государственный комитет по энергосбережению и энергетическому надзору.

Однако сформировавшиеся со времен СССР нормативно-правовые и инженерно-экономические условия, инженерная и энергетическая инфраструктура и стереотип советского инженерного мышления не позволили произвести существенные изменения в градостроительной политике Беларуси, и, как следствие, увеличивалась энергетическая инфраструктура, генерирующая энергию от импортируемых энергоноси-

телей, и усиливалась энергетическая зависимость Республики Беларусь.

Более того, Беларусь как социально ориентированное государство продолжало и продолжает, подобно Советскому Союзу, ассигновать населению большую часть удельной себестоимости жилищно-коммунальных услуг (*которая колеблется в пределах 70 %*) и осуществлять перекрестное субсидирование системы ЖКХ, вкладываясь в инфраструктуру потребления в ущерб индустриальной инфраструктуре.

Признаемся, что нам, белорусскому народу, эти ассигнования всегда были «по душе». Однако нужно видеть и последствия этого.

В результате в 2010–2015 гг. правительство Беларуси, импортирующей 80 % энергоресурсов (*это общеизвестно*), начало отмечать, что страна расходует более 50 % всего энергопотребления на содержание жилищного фонда, его внешней инфраструктуры жизнеобеспечения и потребительской инфраструктуры, что государственный бюджет тратит на содержание жилья, в общем, неподъемные для него средства (*на теплоснабжение, электроснабжение, холодное и горячее водоснабжение, приготовление населением пищи, водоотведение (канализацию), газоснабжение, содержание внешних энергостанций и внешних сетей, объектов инженерной и энергетической инфраструктуры, полигонов захоронения ТКО, очистных сооружений и полей фильтрации хозяйственно-бытовых стоков, зданий, сооружений и предприятий внешней инфраструктуры и на многое другое*).

Анализируя связи экономических проблем большинства стран, жизнь которых зависит от внешних энергоносителей, важно обратить внимание на следующие проблемные факторы, которые мы выделим отдельной категорией в следующем проблемном блоке.

Сопутствующие и взаимообусловленные проблемы

Еще на стадии проектирования населенных пунктов во многих странах, как и в Беларуси, изначально закладывается инфраструктура жизнеобеспечения жилых секторов, полностью ориентированная на использование внешних энергоносителей и строительство энергостанций вблизи городов. После такого алгоритма проектирования и освоенной строительством инфраструктуры и жилья ставятся задачи по импортозамещению энергоресурсов, потребляемых жильем.

Может ли такая «последовательность» постановки задачи способствовать замещению импортируемых энергоносителей? Конечно, нет. Это ведет лишь к увеличению энергопотребления и расширению инфраструктуры, генерирующей энергию от импортируемого топлива, повышению удельной себестоимости энергии, себестоимости жилищно-коммунальных услуг и производимой в стране продукции. Вместе с тем в масштабах республики (*с учетом всей инфраструктуры и всего жилья*) это формирует высокую удельную себестоимость создания жилищного фонда страны и его эксплуатационной суммарной стоимости, которая примерно за 25 лет эксплуатации жилья соответствует затратам на его строительство (*расчеты будут приведены ниже*).

Таким образом, создается логистически несбалансированная инфраструктура жизнеобеспечения жилищного фонда ресурсами, вызывающая экономические проблемы даже там, где их вообще у Беларуси не должно быть.

Рассмотрим их.

Беларусь – страна, обладающая большими ресурсами пресных вод. Однако в удельной себестоимости воды, поставляемой населению, основная доля – это импортная составляющая. Когда Объединенные Арабские Эмираты им-

портируют пресную воду, то это вполне понятно. Ведь ОАЭ имеет проблемы с водой. Но по какой причине нам, белорусам, за пользование своим достоянием – водным ресурсом – необходимо платить, как за импортируемый ресурс.

Дело в том, что вода населению подается насосными системами в дневные часы пиковых энергетических нагрузок, то есть в период дефицита в Беларуси собственной электроэнергии (*при том что основной объем электроэнергии Беларуси генерирует используя импортируемые энергоносители – природный газ*). А это значит, что с экономической точки зрения Беларусь импортирует питьевую воду для населения. Бесспорно, данная проблема требует решения путем логистической оптимизации работы всего водного хозяйства, позволяющей минимизировать импортную составляющую в поставляемой населению воде.

Подумаем, каким образом можно решать эту проблему.

Например, можно перевести водное хозяйство в ночной режим работы, то есть подавать воду в жилые дома в ночные часы провала электропотребления (*когда в стране имеется избыток электроэнергии, генерируемой от собственных энергоресурсов*) и аккумулировать холодную и горячую воду в верхних технических этажах жилых домов в аккумуляторах-гидрофорах (*при определенной модернизации*) либо в водонапорных башнях, а в дневные часы под давлением гидрофоров и гравитационным давлением водяного столба подавать ее населению. Это позволит минимизировать при водоснабжении жилья использование импортируемых энергоресурсов и будет способствовать снижению потребления страной энергии в дневные часы пиковых нагрузок, выравнивая суточную неоднородность потребления энергии и уменьшая ее удельную себестоимость и себестоимость производимой в республике энергоемкой продукции.

Более того, в Беларуси практически везде имеются на определенных уровнях чистые подземные воды, что позволяет внедрять более совершенные локальные автономные системы водоснабжения (*как и локальные автономные системы очистки сточных вод*). Сегодня Беларусь содержит более 35 000 километров только водоводных магистралей (*не говоря о канализационных*) и, к сожалению, продолжает строить новые, повышая свою энергетическую зависимость. При этом только на балансировке работы водного хозяйства Беларусь может иметь энергетический эффект, то есть сбережение объемов дневной энергии, которые сопоставимы с объемами энергии, получаемыми, например, от работы атомной станции средней мощности.

Обозначенную проблему дисбаланса обращения с водным ресурсом однозначно надо решать, и не только в Беларуси.

Говоря об искусственной энергии и ресурсах, мы не сможем обойти стороной еще одну серьезную энергоэкономическую проблему Беларуси – отсутствие в стране системы утилизации нерезициркуляционных отходов (*НерО*) – основной объем твердых коммунальных отходов (*ТКО*), являющихся концентратом углеводородов, топливом.

***Нерезициркуляционные отходы (НерО)** – основная часть ТКО, не подлежащих рециркуляционной утилизации (остатки пищи, использованные средства гигиены, полиэтиленовые пакеты, окурки, многокомпонентная упаковка, обувь, одежда, оргтехника, фракции пластика, древесины, резины, отработанное масло, шины, листва деревьев, скос и многое другое).*

Повсеместно внедряемый отдельный сбор ТКО низкоэффективен, не предусматривает утилизацию НерО, так как эта категория отходов не подлежит фракционной

сортировке и сырьевому рециклингу. При этом в Беларуси не рассматриваются имеющиеся идеи и технологии экологически безопасной и рентабельной утилизации НеРО.

Проанализируем и эту очень важную проблему.

Уже несколько столетий известен пиролиз (*газификация твердого и жидкого топлива – изменение агрегатного состояния углеводородсодержащего вещества*), а человечество до сих пор не использует данный процесс в качестве энергетической экологически чистой утилизации ТКО, являющихся в своем большинстве углеводородсодержащими веществами.

Пиролиз (греч. πυρ – «огонь» и lysis – «разложение») – процесс получения экологически чистым способом топливного (горючего) газа в результате высоко термического разложения углеводородсодержащих веществ твердого и жидкого агрегатного состояния без доступа кислорода (исключая окисление и образование диоксинов). Последующее использование горючего газа позволяет получить с исходной единицы массы твердых и жидких веществ в общей сложности в 3–4 раза больше полезной энергии, чем от прямого пламенного их сжигания, делая процесс утилизации отходов с экономической, энергетической и экологической точки зрения более эффективным, чем отправка углеводородсодержащих отходов во вторичное сырьевое использование, требующее дополнительных неоправданных энергозатрат и иных расходов.

Исчерпаемые углеводородные ресурсы (*нефть, газ, уголь, торф*) сегодня используются для прямой генерации искусственной энергии, нанося вред экологии. В идеале, на мой взгляд, при производстве искусственной энергии и товаров потребления из углеводородного сырья дело должно выгля-

деть следующим образом. Человечество должно рассматривать углеводородные исчерпаемые ресурсы не как прямые энергоресурсы, а в первую очередь как сырье для производства жизненно необходимых товаров (*техники, стройматериалов, мебели, одежды, упаковки товаров и др.*), которые по завершении их жизненного цикла (*как коммунальные и производственные отходы*) должны преобразовываться локально (*на месте их образования*) чистым способом – путем пиролиза – в горючий газ и после этого поступать на энергетическое использование. При таких подходах нет смысла тратить средства и топливо на транспортировку отходов по городам, на неэффективные комбинаты по «переработке» ТКО и на городские свалки.

При этом часть добываемого угля и торфа возможно на месте добычи либо на ближайшей к этому территории преобразовывать также путем пиролиза в газ, вырабатывать электроэнергию (*используя стационарные либо мобильные энергоустановки*) и по электрическим сетям направлять ее потребителю (*«уголь по проводам»*), экономя на транспорте и получая экологически чистым способом гораздо больше электроэнергии при максимально возможной ее низкой стоимости в отличие от пламенного сжигания углеводородов. Пеллеты, получаемые из древесной щепы [6], также целесообразней направлять на получение энергии путем пиролиза. Ориентируясь на такие комплексные методы экологически бережного обращения с углеводородами и отходами жизнедеятельности, можно удовлетворять наши потребности в энергии и производстве товаров потребления, одновременно минимизируя участие искусственной энергии в мировой энергетической инфраструктуре и принципиально снижая отрицательное воздействие на экологическую систему.

Вместе с тем Беларусь, импортирующая энергоносители, тратит топливо на транспортировку углеводородсодержащих

отходов (более 80 % ТКО), а по сути, того же топлива, на пригородные свалки.

По этой причине страна имеет ежегодную недоимку миллионов тонн энергосырья (энергетический потенциал которого также сопоставим с потенциалом атомной станции средней мощности) и попутно несет дополнительные энергетические и экономические потери при содержании пригородных свалок ТКО, потери пригородных земельных ресурсов (с учетом зон санитарного разрыва их кадастровая стоимость составляет более 100 млрд долл. США – средства, сопоставимые со строительством десяти АЭС средней мощности), загрязнение воздуха и водных ресурсов, которые являются бесценным национальным достоянием (рис. 2.1).

Рис. 2.1. Движение ТКО



Это обратная сторона нашей «цивилизации». Сколько природных ресурсов мы потребляем, столько их после потребления и удаляем. Только возникает вопрос: в каком состоянии эти ресурсы и куда удаляются? Если в виде складированного вокруг городов мусора и диоксинов при сжигании отходов, то это состояние не приемлемо живой природой. Не ошибусь, если заявлю, что ни в одной стране мира нет внедренного экологически безопасного рентабельного способа обращения с ТКО, имеющего глубокую

утилизацию. Везде часть отходов в том или ином виде, неприемлемом экосистемой, поступает в нее. При этом к некоторым специалистам приходят крайне опасные идеи по прямому пламенному сжиганию ТКО в цементных и других печах, неизбежно ведущему к окислительным процессам, повышению выбросов диоксинов, количества раковых и иных заболеваний людей. Ведь известны результаты работы мусоросжигательных заводов возле городов, и статистика заболеваний населения. Думается, нет смысла говорить о том, что наше здоровье нам дороже всего.

Кроме того, отсутствие в стране эффективной системы обращения с ТКО приводит к антисанитарии в подъездах многоэтажных домов. В обществе сегодня ведется полемика относительно закрытия мусоропроводов и размещения площадок для сбора ТКО во дворах домов. Однако проведенные исследования выявили, что антисанитария в подъездах многоэтажных домов возникает не потому, что есть мусоропроводы, а потому, что донная часть контейнеров всегда покрыта гниющими отходами, являющимися оптимальной инкубационной средой для бактерий и источником неприятных запахов в подъездах. К этому привело отсутствие в стране разработанного регламента и условий санитарной обработки мусоропроводов и контейнеров (*что будет с посудой, если ее не мыть?*).

Закрытие мусоропроводов не создаст условий для формирования культуры сбора, эффективной сортировки и полезного использования НеРО, не исключит их поступление на пригородные полигоны, а только лишь усилит депрессивность жизненной среды и приведет к появлению новых проблем:

- ✓ увеличению энергопотребления и износа лифтового оборудования;
- ✓ усугублению антисанитарии во дворах домов и местах сбора ТБО;

- ✓ нецелевому использованию дворовых территорий под складирование мусора (*и без того заставленных автотранспортом населения*), определенных для зон рекреации (*игр детей, отдыха и занятий спортом*).

НеРО являются концентратом углеводородов и относятся к возобновляемым источникам, поэтому вопрос их утилизации должен быть напрямую связан с вопросами культуры нации и энергоэкономической безопасности.

Для решения вышеобозначенных проблем в первую очередь необходимо разработать рентабельную и экологически чистую систему обращения с НеРО (*учитывающую природные и социально-экономические особенности страны*), способную охватить все циклы обращения с ТБО в единый неразрывный процесс (*исключая антисанитарию в местах сбора отходов*), и поэтапно внедрить ее в систему жизнеобеспечения жилья.

Только при таком системном подходе могут быть созданы условия для эффективной сортировки ТКО, сырьевого рециклинга, получения полезной энергии от утилизации НеРО, а также минимизации поступления ТКО на полигоны их захоронения.

Для достижения обозначенной цели в Беларуси (ЧСУП «Дом Парк») была разработана система экологически чистой рентабельной глубокой утилизации ТКО, получившей Евразийский патент на изобретение (*данные решения представлены в главе 3*). Но компетентные органы пока не уделяют должного внимания этим решениям.

Кроме того, алогичным видится и тот факт, что при проектировании жилых зданий, не только в Беларуси, не учитываются новации по строительству гаражей-стоянок, блокированных к зданиям (*имеющих особую долговечную конструкцию и низкую стоимость*), в комплексе являющихся решением проблемы организации стоянки транспорта (*эти решения представлены в главе 3*).

***Блокированный гараж-стоянка** – многоуровневый надземный гараж-стоянка, имеющий на каждом уровне сообщение посредством тамбур-шлюзов с лифтовыми холлами межквартирных лестничных площадок многоэтажных домов, обеспечивающее безбарьерный доступ жителей к местам хранения транспортных средств напрямую из лестничных площадок, при этом машино-места при строительстве домов относятся в состав себестоимости их строительства и предоставляются жителям по договору безвозмездного пользования с оплатой за обслуживание (подобно местам общего пользования).*

Вместе с тем уже несколько десятилетий назад стало понятно, что подземные гаражи-стоянки, отдельно стоящие гаражи, плоскостные стоянки и паркинги не решают данную проблему, так как крайне неудобны в эксплуатации, и, кроме того, автовладельцы должны либо арендовать машино-места, либо выкупать их.

Кому-то из читателей может показаться, что машино-места жителей городов не имеют отношения к энергетике, экономике и экологии. Но это только на первый взгляд так кажется. Бережное хранение личных автомобилей и мотоциклов в проветриваемом открытом гараже-стоянке непосредственно возле жилья (*при минимизации отрицательного воздействия на транспорт окружающей среды, солнца, града, снега*), а также хозяйское отношение автовладельцев к транспортным средствам напрямую влияют на удовольствие от пользования транспортом и, как следствие, на увеличение срока их эксплуатации. Кроме того, это положительно влияет на энергетiku, ресурсосбережение и минимизацию отходов (*сокращение производства транспорта и расходных материалов*).

Необходимость бережного отношения касается не только транспорта, но и всего, что использует человек. Нам необходим культ бережного обращения с предметами обихода. Кто-то может заявить, что минимизация производства товаров будет влиять на снижение финансово-экономического развития общества. Но это не так. Когда мы меньше тратим, нам требуется меньше труда и средств, меньше расходуется ресурсов, меньше загрязняется экосистема, а значит, больше здоровых людей.

Обратим внимание на еще один важный аспект, касающийся вопроса хранения транспорта.

Заставленные транспортом дворовые территории практически всех многоэтажных домов не представляется возможным использовать по их целевому назначению (*а это нарушение законодательства*), определенному генеральными планами и санитарными нормами для зон рекреации (*детских площадок, мест для отдыха, спорта и др.*), что формирует депрессивную среду проживания, негативно воздействует на здоровье людей, их трудоспособность и на экономику страны в целом.

Депрессивная жизненная среда – среда жилых домов и кварталов, сформированная без внимания к человеку (с низким уровнем культуры организации жизненного пространства, неухоженными местами общего пользования, местами сбора отходов, лифтами, дворами, бесхозными междомовыми территориями и т. д.). Нахождение в такой среде угнетает людей (как осмысленность несовершенства быта и общественной их ненужности), снижает их способность переживать радость от места, где они проживают, подавляет позитивное созидательное мышление, экономическую активность и патриотизм граждан, влечет повышение асоциальных явлений общества, что противоречит устойчивому развитию.

Можно, конечно, привести еще ряд примеров нерачительного отношения к ресурсам. Это и строительство энергозатратного высотного жилья (*с агрессивной жизненной средой*) при низкой плотности населения Беларуси; и строительство панельных домов (*с депрессивной жизненной средой*); и установка лифтов, не способных при спуске генерировать энергию; и использование местной дренажной канализации в малоэтажной застройке (*загрязняющей грунтовые воды*); и применение для термоизоляции зданий временных материалов – полистирола и минваты (*что при нашем климате (морозоциклах) приведет в ближайшее десятилетие к массовому разрушению в городах фасадов большинства домов*); и неухоженность междомовых территорий и др. Но подробно описать все вопросы в одной книге не представляется возможным.

Агрессивная жизненная среда – среда высотных жилых домов, интегрированных в плотную городскую застройку с гиперактивной производственно-деловой жизнью, точечной концентрацией инженерных систем и ресурсных нагрузок, движения транспорта и людей. Жители таких домов не имеют зон рекреации (садово-парковых территорий, детских, игровых и спортивных площадок, мест для спокойного отдыха), что крайне отрицательно отражается на психоэмоциональном состоянии и здоровье людей. К тому же у самого населения формируется психологический стереотип делового, спешащего за сиюминутными благами человека, у которого нет времени и желания обращать внимание на окружающий его мир. Это развивает меркантилизм, равнодушие, раздражительность и агрессию живущих в городах людей, и в комплексе противоречит принципам устойчивого развития общества.

Относительно формирования агрессивной среды в городах и меркантильности некоторых горожан стоит задуматься.

✓ «Живущий только для себя мертв для других» (*римский поэт Публий Сир, I в. до н. э.*).

Нам тяжело признать, но существующая политика градостроительства (*при которой даже не рассматривается эксплуатационная стоимость зданий*), система ЖКХ и продолжающаяся тенденция активной застройки страны панельными жилыми районами с инфраструктурой, не способной существовать без импорта энергоносителей, полностью противоречат экономическому развитию нашей страны.

Цель существующей политики градостроительства – в кратчайшие сроки построить больше жилья. Но она решает лишь временные социальные задачи. А как содержать жилой фонд в будущем в условиях усиливающейся энергетической зависимости? Вопрос остается открытым. Такие наши действия сопоставимы со «спасением» собственной лодки в море путем увеличения в ней дыры-пробоины.

Вместе с тем в Беларуси достаточно давно выработаны идеи ресурсонезависимого градостроительства с созданием энергоактивной индустриальной системы жизнеобеспечения жилья – строительство новых и реконструкция существующих зданий в виде энергоактивного жилищного фонда (*энергоактивных зданий, имеющих минимум внешней инфраструктуры и логистических издержек*), зданий-энергостанций, генерирующих энергию в объемах, значительно превышающих энергетические потребности самих зданий (*эти решения представлены в главе 3*). Но этим решениям также не уделяется должного внимания.

Остается полагать, что не в малой степени такое безрасчетное отношение к обеспечению жилищного фонда ресурсами связано с братским отношением России, предоставляющей Беларуси по низкой цене природный газ (*исходное топливо*).

Для Беларуси это реальная помощь, оказываемая из России. Но какая у нас перспектива? Беларусь, обеспечивая жилищный фонд ресурсами, даже в условиях низкой стоимости российских энергоносителей, живет уже не по средствам, а в долг – лучше, чем может позволить ее экономика.

Мы, народ Беларуси, это понимаем. Именно поэтому сегодня возникает «идея», которая якобы способна спасти госбюджет и страну – переложить нарастающие проблемы энергоэкономики ЖКХ на плечи населения, то есть поэтапно ввести 100 %-ную оплату населением себестоимости жилищно-коммунальных услуг.

Но мы ведь понимаем, что удельная себестоимость жилищно-коммунальных услуг сформировалась на основании удельной себестоимости генерируемой энергии несбалансированной энергосистемы и что цена электроэнергии в Беларуси запредельно высока (*об иных причинах этого порассуждаем ниже*). Для развития своих предприятий страна должна вырабатывать свою дешевую энергию (*с чем у нас проблемы*) и развивать свои прорывные технологии (*с внедрением которых у нас проблем еще больше*), а не отработанные зарубежные «идеи». Кроме того, при введении 100 %-ной оплаты услуг ЖКХ госбюджет не увеличится, так как основным слоям населения потребуется адресная помощь на содержание жилья (*и все из того же госбюджета*). Получается замкнутый круг.

При сложившейся энергоэкономике обозначенная мера для Беларуси бессодержательна – она запоздала на 25 лет. Это не мера, а перекладывание проблем из одного «кармана» в другой. Но главное – после принятия данной меры не остановится импорт энергоресурсов, энергия в Беларуси не станет дешевле, средства как уходили от нас, так и будут уходить, не формируя наши внутринациональные активы.

Мы, белорусы, стали заложниками особой ситуации.

Не менее сложные ситуации складываются и в других странах. И в каждой стране на это есть свои причины. Но всех объединяет одна общая проблема – невнедрение в жилье технологий энергоактивных систем жизнеобеспечения, для решения которой требуется соучастие государства, бизнеса и населения.

2.2. ПРИЧИНЫ НЕВНЕДРЕНИЯ В ЖИЛИЩНЫЙ ФОНД БЕЛАРУСИ ЭНЕРГОАКТИВНЫХ СИСТЕМ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ

Возникает закономерный вопрос: почему в жилищный фонд Беларуси не внедряются энергоактивные системы жизнеобеспечения? Ведь мы, белорусы, выступаем за энергобезопасность и желаем следовать этой тенденции [7], [12].

Возможно, некоторые читатели могут посчитать, что я несколько преувеличенно развиваю проблему. Мол, Беларусь полноценно обеспечивает энергобезопасность страны.

Но так ли это?

Рассмотрим.

За последние десятилетия в республике прошли сотни государственных совещаний, сотни крупных конференций, ассамблей, форумов, выставок, семинаров, транслировалось множество телевизионных передач, написано бесчисленное количество статей в СМИ и интернете, где представлялись и обсуждались технологии энергоэффективного и автономного жизнеобеспечения жилья. На государственном уровне подняты вопросы о программном внедрении этих технологий. А что мы имеем на практике? Посмотрим на это реально.

На практике мы получаем всецело противоположный результат – жилищный фонд страны, активно возрастая, повышает потребление энергоресурсов, и как результат увеличиваются энергетическая инфраструктура, генерирующая энергию от внешнего топлива, себестоимость энергии и услуг ЖКХ, общая инфраструктура потребления, увеличиваются

расходы на ее содержание, осложняется индустриальное развитие страны, увеличивается вымывание средств из экономики и растет дефицит государственного бюджета.

Почему так происходит?

Исследование проблем внедрения индустриальных систем энергоактивного жизнеобеспечения жилищного фонда в Беларуси позволило выявить пять основных причин, которые мы рассмотрим ниже.

Интересы энергетических корпораций и политика стран, обладающих углеводородным и ядерным топливом

Один из сложно преодолимых, не только в Беларуси, факторов, сдерживающих внедрение технологий автономного жизнеобеспечения жилых секторов населенных пунктов от свободной энергии природных источников, – интересы энергетических корпораций и стран – поставщиков искусственной энергии на международный рынок.

В политике предприятий, снабжающих потребителей искусственной энергией, мы не найдем задач по разработкам и внедрению технологий снабжения жилищного фонда естественной энергией природы, поскольку это не их сфера интересов, как и не в их интересах производить энергию из неиссякаемых природных источников.

Минерально-сырьевые энергоносители – газ, нефть, уран – это исходное сырье для производства искусственной энергии. С одной стороны, это сырье, необходимое для обеспечения нужд человечества, с другой – топливо, глобально и безвозвратно уничтожающее экосистему и вводящее в зависимость большинство стран, а с третьей – высокодоходный бизнес игроков энергетических рынков, которые просто так никогда не отдадут территории добычи и сбыта своего «товара», а это уже геэкономическая политика.

Страны, владеющие углеводородным и ядерным топливом, целенаправленно расширяют мировую инфраструктуру искусственной энергии и увеличивают добычу этого топлива.

Жилищный фонд – это адресная территория рынка сбыта гигантских объемов искусственной энергии, поставка которой населению Беларуси дотируется из нашего госбюджета (из «кармана» нашего общества) с привлечением внешних займов.

В интересах энергетиков создать как можно большую энергетическую систему и как можно больше перепродать искусственной энергии под эгидой обеспечения энергетической безопасности страны. Однако для Беларуси такие понятия, как энергетическая безопасность и энергетическая независимость, абсолютно несовместимы. И это крайне важно понимать.

***Энергетическая безопасность** – способность государства бесперебойно обеспечивать потребности страны в энергоресурсах от внешних и внутренних энергетических источников.*

***Энергетическая независимость** – способность государства создать потенциал средств бесперебойного обеспечения основной доли энергетических потребностей страны от собственных внутритерриториальных энергетических источников.*

***Энергетическая зависимость** – неспособность государства создать потенциал средств для бесперебойного обеспечения основной доли энергетических потребностей страны от собственных внутритерриториальных источников.*

Энергетики, заявляя о том, что они обеспечивают энергетическую безопасность страны, не фокусируют наше внима-

ние на том, что исходное топливо для генерации тепловой и электрической энергии закупается Беларусью за рубежом.

Сегодня генерирующие мощности энергосистемы Беларуси уже превышают мощностные потребности страны. Вместе с тем уже давно понятно, что создание новых и содержание избыточных генерирующих мощностей, работающих на импортируемом сырье, не решают, а усугубляют проблему энергетической зависимости страны и повышают удельную себестоимость энергии, так как страна увеличивает потребление внешних энергоресурсов и расходы на содержание данной инфраструктуры.

Удельная себестоимость киловатта электроэнергии в Беларуси уже значительно превышает себестоимость киловатта в странах Евросоюза, где основным исходным сырьем для генерации энергии также является импортируемый природный газ, который обходится им в несколько раз дороже, чем Беларуси. Высокая стоимость энергии является причиной крайне низкой рентабельности нашей промышленности, флагманов машиностроения Беларуси (*энергоемких предприятий*), имеющих в своей продукции большую долю импортной составляющей в виде энергии и с трудом обеспечивающих нулевую рентабельность (*не говоря об их развитии и наличии фондов расходов будущих периодов*).

Утверждения обратного, якобы, это надуманная проблема, равносильны доказательству треугольного квадрата.

Дисбаланс очевиден: существующая энергетическая инфраструктура и «энергетическая безопасность» ведут к деиндустриализации и деструкции экономики.

Мы летаем в космос, работаем с наночастицами, но не понимаем простых вещей: нельзя увеличивать энергетическую инфраструктуру страны, генерирующую энергию от углеводородного и ядерного топлива.

- ✓ «Ум нужен человеку, чтобы сделать невозможное, разум – чтобы определить, нужно ли это делать вообще» (*древнегреческий философ Зенон из Китиона, 334 / 333–262 / 261 гг. до н. э.*).

Может, это звучит примитивно, но я считаю, что научный и экономический потенциал ученых необходимо направить в созидательное русло – на создание локальных систем жизнеобеспечения городов от естественной энергии природных источников. Остается надеяться:

- ✓ «Мудрость не скажет того, что противно природе» (*римский поэт-сатирик Децим Юний Ювенал, около 60–127 гг.*).

Сегодня Беларуси достаточно сбалансировать работу существующей энергосистемы, и страна получит эффект, сопоставимый с эффектом работы АЭС.

Вместе с тем напрасно белорусы возлагают большие надежды на создание общего энергетического рынка со странами бывшего Советского Союза, поскольку Беларусь, в отличие от других участников этого рынка, не имеет своего урана, большого запаса газа, нефти, угля и гидроресурсов полноводных рек.

Не обоснованы и высказывания экономистов о том, что Беларусь покрывает свои энергетические потребности в процессе роста экономики.

Невозможно отрицать тот факт, что за годы своего суверенитета Беларусь значительно повысила свое экономическое благополучие (*если сравнивать 1990-й год с 2016-м*). Мы успокоились и думаем, что и дальше будем жить по инерции Советского Союза и пользуясь помощью России. Однако уже сегодня выявляются проблемы. Мы нерасчетливо застраиваем страну жильем и увеличиваем инфраструктуру потребительского рынка, не имея на это средств, а экономика под грузом

импорта энергоресурсов «проседает». И высока вероятность того, что в ближайшее десятилетие кризисная ситуация в экономике начнет обретать стагнационный характер, даже если заработает «наш» Китайско-Белорусский индустриальный парк «Великий камень».

Какие бы производства мы не осваивали и не модернизировали, как бы мы не старались работать, в условиях энергетической зависимости наш государственный бюджет будет постоянно опустошаться, а мы будем проедать оставшиеся от прибыли «крохи». Иностранцы инвесторы на нашей территории будут зарабатывать капитал (*с учетом льготных преференций*) и выводить основную долю в свои страны. И чем больше мы будем производить в таких условиях продукции, тем больше экономика будет «проседать» под энергетическим грузом.

Такую «энергэкономикку» аллегорически можно назвать «энергэкономикой яичного навара»: производим яйца, варим и продаем, прибылью гасим расходы на энергию, а водяной навар оставляем себе. Больше производим, больше варим, больше отдаем, больше водяного «навара» оставляем себе.

Я не пытаюсь сгущать краски, а предлагаю лишь не спеша разобраться, чтобы собственноручно не усугублять ситуацию с нашей энергетической зависимостью.

На кону стоит будущее Беларуси, ее существование в непростой обстановке становления нового миропорядка.

И если заниматься самообманом, не предпринять мер по выходу страны из энергетической зависимости, а усугублять данную ситуацию (*подменяя понятия «энергобезопасность» и «энергонезависимость»*), увеличивая энергетическую инфраструктуру, генерирующую энергию от импортируемого топлива, то будет очень сложно справиться с формирующимся в Беларуси отрицательно-устойчивым фактором деструкции экономики страны.

Когда страна не имеет достаточно собственных энергоресурсов и средств на покупку энергоносителей для содержания жилья народонаселения, то не обеспечена и ее экономическая и энергетическая безопасность, как следствие – не обеспечена социально-экономическая стабильность. Тяжелый пример, но я его приведу – это Украина на современном этапе (*без комментариев*).

Совместное домовладение

В градостроительной практике Республики Беларусь отсутствует требование при проектировании многоэтажных жилых зданий разрабатывать бизнес-план их эксплуатации. А это значит, что в стране не стоит задача просчитывать будущие расходы и источники их финансирования, связанные с содержанием жилищного фонда, и не ведется такая статистика. Неинтересно иметь представление об эксплуатационной стоимости здания.

Объяснить сложившуюся ситуацию можно тем, что в абсолютном большинстве случаев на стадии проектирования жилого здания не присутствует его физический хозяин (*будущий владелец здания*), который за свой счет будет осуществлять полное (*на 100 %*) его жизнеобеспечение и содержание.

В свою очередь, сегодня заказчик строительства многоэтажного жилого здания (*инвестор строительства*), заведомо не являющийся хозяином будущего здания, на самой первой стадии инвестиционного процесса (*при выработке задания на проектирование*) не имеет экономического смысла внедрять в жилье энергоактивные системы жизнеобеспечения, так как он не имеет отношения к будущей эксплуатации здания. Задача заказчика (*в соответствии с жилищной и градостроительной политикой*) – быстрее спроектировать и с наименьшими издержками построить

жилье для населения, не нарушая существующие нормы, а затем продать его, получив хоть какую-нибудь рентабельность, и после ввода здания в эксплуатацию как можно быстрее уйти с площадки с наименьшими затратами по гарантийным обязательствам.

Далее коммунальным хозяйством жилого здания управляет созданное товарищество собственников объектов недвижимого имущества в соответствии с правопорядком [8], регулирующим вопросы совместного домовладения. При этом государство осуществляет централизованное жизнеобеспечение этого здания импортируемыми ресурсами с ассигнованием населению основной части стоимости коммунальных услуг.

Из вышесказанного следует, что в стране отсутствует действенный нормативно-правовой инструмент, позволяющий при новом строительстве внедрять в многоэтажное жилье (*составляющее основной объем жилищного фонда*) системы энергоактивного и автономного жизнеобеспечения. Кроме того, монтаж этого оборудования (*в условиях типовых подходов*) увеличивает расходы на строительство и содержание нового жилья. Сложнее обстоят дела с внедрением технологий в существующий жилищный фонд.

В условиях совместного домовладения (*коллективного хозяйства физических лиц*) всегда имеются имущественные и управленческие неопределенности (*например, часть жителей не желает иметь автономную систему, к тому же жители периодически продают жилье, а новые владельцы могут захотеть управлять им по-другому*), следовательно, и содержание инфраструктуры автономного энергоснабжения многоэтажного многоквартирного здания константно подвержено неопределенности (*при формировании жителями фондов расходов будущих периодов, проведении регламентного*

обслуживания и капитального ремонта инженерного оборудования и др.), то есть риску сбоя контроля при его обслуживании, управлении и функционировании. А это неприемлемо в системах жизнеобеспечения жилых зданий.

Изучив данный вопрос и сопоставив представленные выше аргументы, можно понять, почему жители построенных в Беларуси экспериментальных энергоэффективных многоэтажных домов «не полюбили» их – жилье обходится дороже, а инфраструктура дает сбои (*важно не путать их с энергоактивными зданиями, генерирующими энергию в объемах, превышающих собственные потребности*).

Энергоэффективное здание – жилой дом или здание, имеющее инженерное оборудование и обладающее теплофизическими характеристиками, позволяющими сберегать энергию при его жизнеобеспечении.

Вызывают недоумение высказывания некоторых чиновников о том, что сначала население нужно подготовить к эксплуатации энергоэффективных домов и проживанию в них. Как можно возлагать на население несвойственные ему функции по обслуживанию сложных инженерных систем жизнеобеспечения зданий? Ведь кто-то из жителей свое жилье сдает, кто-то переезжает, кто-то стар и немощен, а кто-то уехал в отпуск (*и т. п.*). Каждый должен профессионально заниматься своим делом, при чем здесь жители многоэтажных зданий?

Из этой же серии заявления чиновников строительного сектора о том, что необходимо мотивировать игроков на строительном рынке. Но! Причем здесь игроки строительного рынка? Ведь речь идет об эксплуатационной ответственности за жилье. Полагаю, что такие высказывания (*в том числе и от СМИ*) появляются от недопонимания глубины проблемы.

Кроме того, при действующем законодательстве монтаж энергоэффективного оборудования и систем автономного жизнеобеспечения в существующий жилищный фонд невозможен с организационной точки зрения.

Во-первых, значительное количество жилых зданий на нижних уровнях содержат помещения нежилого фонда (*офисные, производственные и административные*), которые в большинстве случаев арендуют юридические лица, поэтому владельцам данных помещений безразличны тарифы ЖКХ, а дополнительные капиталовложения не входят в их интересы.

Во-вторых, не каждое товарищество собственников обладает необходимыми средствами для создания новой энергоэффективной инфраструктуры жизнеобеспечения здания, так как техническая насыщенность данной инфраструктуры требует проведения дорогостоящих исследовательских и проектных работ. И говорить о закупке такого оборудования даже не приходится.

В-третьих, современное законодательство исключает саму возможность существования одного хозяина у стен и инфраструктуры многоквартирного жилого здания. А это, как видим из практики, не позволяет внедрять в жилые здания энергоэффективные системы их жизнеобеспечения.

В то же время предлагаемые сегодня модели ведения коммунального хозяйства жилищного фонда посредством управляющих компаний (*нанимаемых собственниками жилья*) в некоторой степени могут содействовать повышению качества обслуживания жилых зданий. Такие компании возможно и нужны, но сегодня они не способны изменить дотационную систему ЖКХ, наше коллективное хозяйствование, создать условия для автономного обеспечения жилья ресурсами, снизить в целом по стране рост потребления жильем импортируемых энергоресурсов и уменьшить ассигнования государства на содержание жилья. Возможно, такие компании, приняв

трансформацию, преобразуясь в субъекты хозяйствования, обеспечивающие жилищный фонд ресурсами от локальных источников, в будущем и станут тем самым инструментом, который позволит снизить импортопотребление энергоресурсов жильем.

Забегая вперед, скажу: для того чтобы внедрять в многоэтажный жилищный фонд (*составляющий основной объем жилья народонаселения Беларуси*) энергоактивные автономные системы жизнеобеспечения, а следовательно, исключить потребление импортируемых страной на эти цели энергоресурсов и ассигнований государства на содержание жилья, необходимо исключить совместное домовладение. Естественно, не одномоментно, а в условиях поступательного реформирования системы жизнеобеспечения и управления жильем.

У несущих и внешних ограждающих конструкций и всех жизненных систем здания должен быть один хозяин, который будет нести ответственность за все здание и обеспечение его ресурсами, обслуживание, капремонт, утилизацию отходов и содержание всей инфраструктуры за счет собственных материальных средств системы ресурсонезависимого коммунального хозяйства (*РКХ*) жилищного фонда. Иными словами, за квартиры должны отвечать их собственники, а за само здание должен отвечать собственник здания – субъект РКХ. Только так можно упорядочить систему коммунального хозяйства жилищного фонда и только тогда может возникнуть потребность вести расчет эксплуатационной стоимости зданий.

В 2011 г. Правительство Беларуси, ознакомившись с идеями по созданию ресурсонезависимого коммунального хозяйства и апробации их в рамках строительства экспериментального ресурсонезависимого квартала «Дом Парк», поручило Минэкономики разработать правовой акт (*Указ Президента*

Республики Беларусь) по созданию условий для реализации данного проекта. Министерство экономики запросило у предприятия «Дом Парк» расчеты экономического эффекта для государства и населения (*потенциальных жителей квартала*) от эксплуатации квартала «Дом Парк» на протяжении 25 лет (*см. сводные показатели расчетов в таблице, приведенной в прил. 1*).

Из представленного расчета не сложно увидеть среднюю эксплуатационную стоимость зданий жилищного фонда Беларуси, которая состоит из государственных ассигнований (*дотаций*) населению части стоимости услуг ЖКХ и средств населения, расходуемых на содержание жилья. В среднем на 1 м² жилья за 25 лет его эксплуатации (*не считая расходов на внешнюю инфраструктуру*) она составляет около 700 долл. США. А это значит, что с учетом общей площади жилищного фонда Беларуси примерно 240 млн м² (*на 2012 г.*) совокупные расходы государства и населения на содержание жилья народонаселения страны (*не считая расходы на инфраструктуру и постоянно увеличивающийся жилищный фонд страны с инфраструктурой потребления*) за 25 лет его эксплуатации будут составлять минимум 168 млрд долл. США, то есть 6,7 млрд долл. США в год, примерно 85 % из которых – энергетическая составляющая (*средства, уходящие из страны на оплату энергоносителей, – примерно 5,7 млрд долл. США в год*). При этом **эксплуатационная стоимость жилищного фонда и внешней инфраструктуры (суммарно) за 25 лет эксплуатации соответствует затратам на строительство жилищного фонда.**

Итак, существующая система ЖКХ, градостроительная и жилищная политика Беларуси, а также законодательство о совместном домовладении изначально предусматривают туманное распределение нерассчитанной материальной ответственности за содержание жилых зданий и инфраструкту-

ры их жизнеобеспечения среди большого числа физических, юридических лиц и государства. Как говорится: «Будет день, будет пища, а там посмотрим, авось пронесет!».

Такой подход весьма схож с анахронизмом социальных коммун, в которых здания, объекты инфраструктуры, имущество, находящиеся в коллективном хозяйстве, по сути, являются бесхозными, не имеющими полноценного и ответственного хозяина. А туда, где нет хозяина, рано или поздно приходит разруха. Это только вопрос времени.

Даже в период существования Советского Союза у абсолютного большинства многоэтажных жилых домов и всей инфраструктуры их жизнеобеспечения был один хозяин – государство. Естественно, в рыночных условиях этот вариант не приемлем. Кто-то скажет, а вот в Германии... Отвечу. Жизнь уже начинает расставлять все по своим местам. Экономике, как и природе, не обманешь. И Германия уже ищет пути решения проблем замещения импортируемых энергоресурсов, поглощаемых жилищным фондом. Я уверен в том, что в ближайшие десятилетия цивилизованный мир придет к тому, что жилым зданием и инфраструктурой должен владеть один субъект хозяйствования как поставщик ресурсов жизнеобеспечения, в том числе на содержание здания и его инфраструктуры жизнеобеспечения от локальных ресурсных источников. Но где взять на это средства? Средства может дать лишь экономическая коммерческая модель бездотационного хозрасчетного метода ведения РКХ (об этом в главе 3).

Стереотип мышления

Большинство людей в Беларуси, в том числе специалисты и государственные служащие, говоря об энергоэффективном жизнеобеспечении жилых зданий, имеют в виду в основном экономию энергии, не рассматривая в одной увязке широкий

спектр сложных взаимообусловленных ресурсных систем жизнеобеспечения жилищного фонда, а также в совокупности все проблемы существующей системы ЖКХ и все нормативно-правовые вопросы. Данные подходы повлекли ряд низкоэффективных экспериментов по строительству энергоэффективных домов.

Этот отрицательный опыт привел к тому, что в обществе сложилось негативное отношение, недоверие к надежности систем жизнеобеспечения энергоэффективных домов. И как результат: разработчики градостроительной, энергетической и жилищной политики, как и власти на местах, не содействуют активному продвижению систем энергоактивного автономного жизнеобеспечения зданий, поскольку считают их еще более сложными, видят их внедрение в жилищный фонд еще более рискованным, чем строительство энергоэффективных домов.

Вместе с тем сегодня на государственном уровне уже ставится вопрос о неизбежности реформирования системы ЖКХ. Однако нужно понимать, что данное реформирование невозможно без изменения существующей жилищной, градостроительной и энергетической политики страны, тенденциозно ориентированных на импорт энергоносителей. Попытка преобразования системы ЖКХ в отдельности от энергетики не принесет положительных результатов, ведь обозначенные системы взаимосвязаны с методикой получения и распределения энергии и с ее удельной себестоимостью, формирующей себестоимость жилищно-коммунальных услуг.

Если отделять ЖКХ от энергетики, то продолжится рост потребления жилищным фондом импортируемых энергоносителей, усиление энергетической зависимости страны и повышение себестоимости услуг ЖКХ со всеми вытекающими из этого последствиями.

Устойчивость стереотипа мышления, как и продолжение градостроительной политики, можно объяснить еще и тем,

что мы живем в глобальном мире. И многих из нас восхищает прежний градостроительный опыт развитых стран, в которых произошло так называемое экономическое чудо, имеющих фешенебельные города с величественными небоскребами. При этом белорусские строители пытаются примерять их опыт высотного строительства к нашей стране, у которой нет нефтедолларовых средств на содержание таких зданий.

Не хочу никого обижать, но я уверен в том, что мир изменится. Выработывая модель организации жизненного пространства белорусских городов, нам не то что нет необходимости перенимать градостроительный опыт этих стран, но и опасно это делать, так как для нашей страны это экономическая петля-ловушка. «Чудеса» с «умными» городами-небоскребами являются временными нефтедолларовыми техногенными «чудесами» общества потребления псевдоцивилизации, бездумно, расточительно расходующей ресурсы Земли.

Высотные дома (*особенно те, в которых наряду с жилыми помещениями присутствуют офисные, торговые, производственно-деловые и административные объекты*) алогичны с точки зрения организации гуманной жизненной среды, ресурсной логистики, энергоэкономики и устойчивого развития. Уже в ближайшем будущем такие градостроительные подходы станут примером того, как нельзя проектировать и строить. Такое строительство является безрасчетным имиджевым изничтожением ресурсов. Зададимся вопросом: кому нужна такая цивилизация, ради ублажения нужд которой необходимо в короткий период безвозвратно погубить экологическую систему уникальной планеты Земля?

Такая материально-культуовая философия жизни, ведущая экологию к уничтожению, а общество к финансовому регрес-

су, непременно будет пересмотрена в ближайшем будущем, поскольку она не имеет ничего общего с прагматичным пониманием гуманной организации жизненного пространства Человека цивилизованного и устойчивым развитием цивилизации.

Расчет прост: если потребности жизненной системы преобладают над ресурсными возможностями, то эта система не сможет существовать физически.

Мир Человека разумного уже входит в стадию метаморфоз, новой ступени его эволюционного развития и переоценки жизненных ценностей, где есть место исключительно прагматизму существования человеческой цивилизации в гармонии с природой, которое невозможно без сохранения здоровой экосистемы Земли – биосферы.

Градостроительство Беларуси должно развиваться по своему уникальному, специально разработанному сценарию на базе собственных прогрессивных идей и разработок. Нам нужна своя отечественная философия организации жизненного пространства, исходящая из понимания ресурсных возможностей нашей земли (страны), так как долгосрочное устойчивое развитие возможно обеспечить ориентируясь исключительно на использование неиссякаемых энергетических и водных ресурсов, находящихся на нашей территории.

Более того, наша страна по своим природным условиям, социально-экономическим особенностям и плотности населения оптимально подходит для развития ресурсной градостроительной политики, то есть политики, в основе которой лежит идеология бережного отношения к ресурсам и автономного жизнеобеспечения жилья народонаселения от локальных природных источников. Энергия нашей природы окружает нас в колоссальных объемах на нашей же территории в объемах, которые мы не в состоянии освоить. Нам необходимо просто научиться грамотно осуществлять гармоничный энер-

гообмен с природой, равновесно упорядочив систему жизнеобеспечения жилья как союз энергии, материи, вещей и человеческих сфер. Сама природа существует благодаря такой гармонии и порядку.

Беларуси нужна новая прогрессивная градостроительная политика, направленная на создание завершенной архитектурной формации каждого жилого квартала с гуманной жизненной средой, решающая ресурсные и урбанистические задачи в увязке с природными ресурсами, объектами растительного, водного мира и определением рекреационных территорий. Эта политика должна исключать совмещение в зданиях жилых помещений с производственно-деловыми, офисными и административными городскими объектами. Жилье – отдельно, городская «суэта» – отдельно. Гуманная застройка с чередованием мало- и многоэтажных жилых и деловых кварталов. Это нужно для того, чтобы мы в нашей социальной среде не теряли свои человеческие социальные корни и связи, а наши дети «дружили дворами», росли в гармонии с природой (*а не только в мире интернета*).

Организуя устойчивую систему жизнеобеспечения, следует понимать, что ресурсы (*энергия, вода, финансы*) – это жизненно важный, но всегда расходный материал, а обеспечить стране устойчивость может исключительно фундаментальная недвижимая с пространственной застройкой территорий энергоактивными зданиями. Иными словами, фундаментом жизнестойкости страны и развития сильной цивилизованной нации является активная архитектура городов, охватывающая обширные территории природных ресурсных источников (*вода, гравитация, солнце, ветер, тепло*), стабильно, несмотря на внешние факторы, обеспечивающая себя расходуемыми ресурсами, способствующая саморазвитию энергоэкономики и индустриализации.

Активная архитектура – прогрессивное направление в развитии городов энергоактивными кластерами (зданиями-энергостанциями), способных существовать без внешних ресурсных источников, образ которых продиктован внутренним и внешним инженерным содержанием и требованиями ресурсного самообеспечения (где превалируют аэродинамические и термодинамические характеристики зданий).

Вот над чем сегодня должна трудиться белорусская наука.

Отсутствие у населения стимула

При существующем тарифе на жилищно-коммунальные услуги владельцы жилого недвижимого имущества не имеют экономического стимула внедрять энергоэффективные и автономные системы жизнеобеспечения жилья.

Дело в том, что окупаемость данного оборудования рассчитывается исходя из разницы стоимости этого оборудования (в том числе расходов на квалифицированное обслуживание, регламентный и капитальный ремонт) и стоимости энергии, поступающей из общих магистральных сетей (горячей воды, отопления, электричества, стоимость которых дотируется населению государством). Поскольку разница стоимости этих ресурсов не покрывает средства, вкладываемые в энергоэффективное жизнеобеспечение зданий, то закупка и обслуживание этого оборудования признаются экономически невыгодными и нецелесообразными.

Складывается патовая ситуация: с одной стороны, население Беларуси желает иметь низкие тарифы на услуги ЖКХ (в результате имеем стагнацию экономики), а с другой – все хотят жить в экономически развитой стране с высокими зарплатами, пенсиями и социальными гарантиями.

При этом, как уже было определено, опыт стран, в которых население полностью возмещает себестоимость услуг ЖКХ, к Беларуси в настоящее время уже не применим. В таких странах за последние десятилетия сложилась абсолютно иная, по сравнению с Беларусью, модель энергоэкономики, используются иные методы получения и распределения ресурсов и энергии, сформировалась низкая себестоимость электроресурсов, функционируют иные производства, имеются развитые технологии, применяются иные методы управления, а население имеет иные доходы.

В Беларуси сформировалась особая, ни с кем не сравнимая, социальная политэкономическая модель. И как уже отмечалось выше, поэтапный или одномоментный переход на оплату населением Беларуси 100 %-ной удельной себестоимости услуг ЖКХ не позволит отказаться от использования страной импортируемых энергоносителей и не будет способствовать росту экономики. В такой ситуации с учетом рисков, возникающих при коллективном хозяйствовании и имущественной неопределенности совместного домовладения, эта мера не станет стимулом для активного внедрения населением автономных систем энергообеспечения жилья.

Вновь приходим к тому, что без предприятия – заказчика строительства (*либо реконструкции*) жилищного фонда, способного профинансировать разработку, внедрение и содержание ресурснезависимой системы жизнеобеспечения, невозможно создать эту систему. Вместе с тем данный заказчик должен иметь выгоду от ведения этого хозяйства в условиях естественной монополии (*при которой не может быть несколько поставщиков коммунальных услуг*). Именно для решения обозначенной задачи была разработана концепция и политика ресурснезависимого градостроительства, включающая экономическую модель ресурснезависимого коммунального хозяйства (*РКХ*).

Новационные решения по созданию РКХ представляют собой нетрадиционные технологии, опережающие время и существующие стандарты, то есть они не регламентируются законодательством. В связи с этим внедрение системы РКХ требует государственного урегулирования, так как без создания правовой основы юридически невозможно спроектировать, пройти госэкспертизу, построить ресурсонезависимый жилищный фонд и обеспечить эксплуатацию системы РКХ.

Принятие соответствующих правовых актов позволит осуществить апробацию РКХ в рамках экспериментального строительства. Полученный опыт, в свою очередь, ляжет в основу создания в последующем институциональной среды и даст толчок к развитию в стране строительства ресурсонезависимого жилья *(включая реконструкцию существующего жилищного фонда)*.

Все вышеобозначенные мероприятия возможно обеспечить только при условии взаимодействия четырех сторон:

- 1) правительства страны *(поручающего выработать правовые меры и утверждающего их своими решениями)*;
- 2) заказчика строительства жилья *(будущий субъект РКХ)*;
- 3) местных органов власти *(хозяев земельного участка)*;
- 4) населения *(потенциальных жителей домов с системой РКХ)*.

Правительство, изучив проект, дало команду создать условия для его реализации. И здесь выявилась пятая причина, сдерживающая развитие инновационных технологий ресурсонезависимого жизнеобеспечения жилья.

Пассивный бюрократизм

Пятая причина, сдерживающая развитие обозначенных технологий, заключается в пассивном бюрократизме местных властей, что разрывает взаимосвязь указанных выше сторон. Это несовместимо с самими понятиями «внедрение иннова-

ционных технологий» и «государственная политика инновационного развития Республики Беларусь», требующими от государственных служащих решительных действий.

Пассивный бюрократизм – сдерживание чиновниками практического воплощения передовых идей по причине чрезмерной осторожности и бездействия.

Эти проблемы Беларуси крайне метко описал известный ученый – М. Г. Делягин (доктор экономических наук, Директор института проблем глобализации, Россия), который в книге «Государственность – национальная идея Беларуси» сказал следующее: «...судьба Белоруссии определяется тем, сможет ли ее власть привить инициативу созданной исполнительной системе, разумно делегировав полномочия, как в тактических, так и в стратегических вопросах» [14].

Приведу наглядный пример того, как жизненно важное для страны дело, поддержанное Правительством, стоит на месте, а прорывные социально значимые решения в сфере градостроительства, энергетики, ЖКХ и обращения с ТКО уже десятилетие остаются «без внимания».

Полагаю, что небольшое злословие расшевелит равнодушные некоторых лиц и пойдет нам всем только на пользу:

- ✓ «Чуть-чуть злословия придает жизни пикантную остроту» (английская писательница *Агата Кристи*, 1890–1976 гг.).

В Беларуси идеи строительства энергоактивного жилья, одновременно решающего проблемы обращения с отходами и хранения транспортных средств граждан, с автономными системами жизнеобеспечения зародились в 2000-х гг. Далее шел период бесполезных обращений с данными идеями к бизнесменам, чиновникам на местах и в министерствах. Желающих совместно продвигать эти идеи не нашлось. Правительство порекомендовало создать предприятие и показать жизнеспособ-

способность идей и технологий. После чего мной велись разработки, международный поиск моделей подобию и патентования технологических решений. Затем в период с 2005 по 2006 г. было создано предприятие «Дом Парк».

Руководство Беларуси ознакомилось с инновационной концепцией «Дом Парк», поддержало ее развитие и поручило госорганам разработать и законодательно закрепить меры для строительства первого экспериментального квартала «Дом Парк». Минэкономики, Минстройархитектуры, Госконтроль, Постоянная комиссия по жилищной политике и строительству Палаты представителей Национального собрания Республики Беларусь дали письменное заключение о том, что проект предприятия «Дом Парк» имеет высокую значимость для социально-экономического развития Республики Беларусь и требует всесторонней поддержки. При этом Правительство поручило Минэкономики разработать правовой акт по созданию условий для реализации проекта «Дом Парк».

Шли годы, но местные органы, недопонимая важности проекта, не способствовали, к сожалению, его развитию.

Странно. Данный проект признан лучшим инновационным проектом Беларуси, внесен постановлением Совета Министров в перечень наиважнейших проектов Государственной программы инновационного развития Беларуси на 2011–2015 гг.

Свою «поддержку» проекта некоторые «чиновники» «оправдывали» тем, что реализация проекта якобы может создать риски для дольщиков (*населения, очередников, нуждающихся*) и помешать исполнению государственных планов по строительству жилья. «Да и что толку от ваших изобретений? Стране нужны средства сегодня, а не «грезы» о замещении импорта энергоресурсов!» – заявляли они.

- ✓ «Какая польза от вашего нового изобретения? – А какая польза от новорожденного младенца?» (*американский философ, политик Бенджамин Франклин, 1706–1790 гг.*).

Легче ничего не делать – ошибок и рисков не будет.

Приведу народную поговорку и высказывание известного индийского поэта:

- ✓ «Не ошибается лишь тот, кто ничего не делает» (*первое издание (1865–1866 гг.) словаря В. И. Даля*).
- ✓ «Закройте дверь перед всеми ошибками, – и истина не сможет войти» (*индийский поэт Рабиндранат Тагор, 1861–1941 гг.*).

Неверие некоторых госслужащих в серьезность дела блокирует процесс:

- ✓ «Нет более печального доказательства ничтожности человека, чем неверие в великие дела» (*английский писатель, философ Томас Карлейль, 1795–1881 гг.*).

Полагаю, что бюрократизма во многих странах не меньше, а порой и больше. Но мы живем здесь, в Беларуси, и не желаем, чтобы так было. Иначе выходит, что мы, белорусы, «решая» вопросы ЖКХ и градостроительства, живем потребностями одного дня и «не видим» отечественных решений наших проблем, тормозим их реализацию и сетуем на низкую конкурентоспособность экономики. При существующем бюрократизме мы и через 25 лет будем говорить: «ЖКХ – дыра в бюджете», «Экономика просела».

Кто-то, возможно, назовет мой стиль менторским. Но это моя тревога и моя позиция, связанные с тем, что такое отношение чиновников на местах можно было бы оправдать, если бы в стране предлагались другие (*кроме ресурснезависимого градостроительства*) реальные прорывные программы по замещению импортируемых энергоресурсов, потребляемых жильем. Но таковых в Беларуси нет (*а то, что есть, это бесполезная имитация деятельности*), так как нет энергетической, градостроительной и жилищной политики, конкретно

ориентированной на жизнеобеспечение жилья от локальных источников энергетических, водных, финансовых и управленческих ресурсов [7], [10], [11], [12]. Хотя строительство зданий с нулевым потреблением энергии и развитие этого направления наблюдается уже давно во многих странах (*Швеция, ОАЭ, Германия и др.*).

При этом местные органы власти нескончаемо ставят на повестку дня одни и те же проблемные вопросы: то по системе ЖКХ, то по импорту энергоресурсов, то по отходам, то по мусоропроводам, то по дворам, заполненным транспортом, то по беспорядку в подъездах и на междомовых территориях, игнорируя предлагаемые им решения проблем.

Аллегорически эти действия напоминают один случай, когда хозяину горящего дома сосед протягивает шланг и говорит: «Держи, я пойду воду открою!». А тот отвечает: «Уйди, я сильно занят, зову на помощь людей дом тушить!».

И только в 2016 г. появилась надежда, что «лед тронулся», – принято постановление Совета Министров Республики Беларусь от 31.12.2015 №1133 «О создании институциональной среды для реализации инновационного проекта строительства экспериментального объекта «Ресурснезависимый квартал «Дом Парк». Однако проект вновь «забуксовал» по тем же причинам.

Непонятно, зачем принимался Закон Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь» [9]? Зачем мы проводим конкурсы инноваций, ставим перед собой задачи по коммерциализации изобретений, расходуем на это средства, если наши изобретения нам не нужны при нашей «инновационно активной активности»?

И здесь начинаешь понимать, что уровень конкурентоспособности и развития каждой страны напрямую зависит от уровня бюрократизма чиновников.

«Одна из самых гибельных наших ошибок – портить хорошее дело плохим проведением его в жизнь» (английский политик Уильям Пенн, 1644–1718 гг.).

Полагаю, что сдерживание проекта было связано еще и с тем, что некоторые лица не желали допустить прецедент, способный тенденциозно менять систему ЖКХ и энергоэкономику страны, поскольку после строительства первого ресурсонезависимого квартала с системой РКХ «голосовать» будет здравый рассудок и «рубль» – экономика, качество коммунальных услуг и общесоциальный разум.

✓ «Сделанное и дурак поймет» (древнегреческий поэт Гомер, около XII–VII вв. до н. э.).

Я не занимаюсь патетикой и не спекулирую страшилкой о бюрократизме. Это моя гражданская позиция и реакция на существующее положение дел.

Более того, какие бы в будущем ни появлялись идеи и технологии в сфере градостроительства, ЖКХ и энергоэкономики, кто бы их ни генерировал и ни внедрял, как бы они ни назывались, их главными целями и догмами всегда будут являться:

- ✓ обеспечение саморазвития энергоэкономики Беларуси от внутритерриториальных энергетических ресурсов;
- ✓ остановка роста потребления импортных энергоресурсов и уменьшение энергетической инфраструктуры, генерирующей энергию от внешних энергоносителей;
- ✓ выход Беларуси на уровень энергонезависимости;
- ✓ обеспечение низкой себестоимости энергии;
- ✓ обеспечение низкой себестоимости услуг ЖКХ;
- ✓ обеспечение ценовой доступности для населения жилья;
- ✓ решение проблем с ремонтом жилых зданий;
- ✓ решение проблем с коммунальными отходами;

- ✓ решение проблем организации стоянки и хранения транспортных средств городского населения;
- ✓ формирование высокой урбанистической культуры Беларуси.

2.3. ВЫВОД О НЕОБХОДИМОСТИ ПЕРЕХОДА БЕЛАРУСИ К ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКЕ РЕСУРСОНЕЗАВИСИМОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА

В главе 2 в качестве причин, препятствующих решению экономических и социальных проблем Беларуси, указываются энергетическая зависимость республики, проблемы жизнеобеспечения жилищного фонда народонаселения ресурсами, несовершенная система обращения с отходами жилищного фонда и пассивный бюрократизм чиновников.

Эти проблемы требуют решения в ближайшее время.

Одним из самых верных и состоятельных путей решения указанных проблем видится переход Беларуси к политике и технологиям обеспечения жилищного фонда ресурсами от локальных источников независимо от импортируемых ресурсов, направленный на обеспечение энергетической независимости Республики Беларусь, предусматривающий принятие социально-политических мер, которые рассмотрены в главе 3.

Глава 3

КОНЦЕПЦИЯ ПЕРЕХОДА БЕЛАРУСИ К ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКЕ РЕСУРСОНЕЗАВИСИМОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА

3.1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ДОГМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ РЕСУРСОНЕЗАВИСИМОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА

Представленные в главе 1 предпосылки, факты и выводы исчерпывающе доказывают необходимость выхода Беларуси на уровень энергетической независимости. Для достижения этой цели разработана концепция перехода Беларуси к политике ресурсонезависимого градостроительства, призванной стать положительно устойчивым фактором саморазвития энергоэкономики страны.

Энергоэкономика – деятельность общества в сфере обращения со свободной энергией природы и ресурсами, основанная на принципах ресурсной идеологии и политики ресурсонезависимого градостроительства.

Ресурсная идеология или ресурсоэкономика – экономическая идеология, исходящая из необходимости бережного отношения к ресурсам и требований обеспечения ресурсной логистики.

Ресурсная логистика – оптимизация процесса получения и распределения ресурсов, благодаря которой минимизируются потери при максимально возможной рациональности использования ресурсов.

Ресурсонезависимость – способность субъекта хозяйствования самостоятельно бесперебойно обеспечивать хозяйство ресурсами, используя свободную энер-

гию природы, подземные воды и финансовые ресурсы, извлекаемые субъектом хозяйствования из экономической среды социальной сферы.

Экономическая политика ресурснезависимого градостроительства – градостроительная политика, исходящая из ресурсной идеологии, направленная на развитие энергоэкономики страны посредством строительства энергоактивного жилья (включая реконструкцию существующего фонда) целостными жилыми кварталами (энергоактивными кластерами), способными преобразовывать свободную энергию природы в полезную энергию в объемах, значительно перекрывающих объемы потребления энергии жилищным фондом, направляя избыточную энергию в магистральные сети страны в часы дневных нагрузок, как саморазвивающаяся альтернативная кластерная энергосистема страны, способствующая внутренней индустриализации и саморазвитию энергоэкономики.

Именно в целях начала саморазвития энергоэкономики Беларуси и улучшения системы жизнеобеспечения жилья народонаселения страны, мы, уже разрабатывая концепцию, на практике осуществим эти поступательные действия.

При выработке политики будем руководствоваться обозначенными догмами, а также целями и самим понятием «ресурснезависимое градостроительство». Далее определим всех прямых участников этого процесса, которых непосредственно будут касаться его результаты, и их интересы. После чего выработаем концептуальную модель саморазвивающейся системы ресурснезависимого коммунального хозяйства жилья народонаселения Беларуси жилищного фонда и план выхода Беларуси на уровень энергетической независимости.

3.2. ЦЕЛИ ПОЛИТИКИ РЕСУРСОНЕЗАВИСИМОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА

1. Создание ресурсонезависимого коммунального хозяйства жилья народонаселения Беларуси (*РКХ*), исключающего потребление импортируемых энергоресурсов, госассигнования на его содержание и оплату населением коммунальных услуг.

2. Создание индустриальной энергоактивной системы жизнеобеспечения жилищного фонда и альтернативной кластерной энергосистемы страны (*АКЭС*), формирующей потенциал средств для бесперебойного обеспечения основной доли внутренних энергетических потребностей от собственных природных источников свободной энергии. АКЭС будет способствовать ровной работе энергосистемы страны, снижению удельной себестоимости энергии, производимой в стране продукции и индустриализации республики в целом.

3. Снижение расходов на строительство и содержание в городах инженерной инфраструктуры и снижение потерь на эти цели земельных угодий.

4. Использование земельных ресурсов, находящихся под жилищным фондом, в энергоэкономическом обороте страны.

5. Создание в жилищном секторе Беларуси высокой культуры обращения с бытовыми отходами, исключающей их поступление на загородные полигоны захоронения ТКО, очистные сооружения и поля фильтрации стоков.

6. Создание в жилищном секторе городов Беларуси оптимальных условий для хранения личного транспорта населения с инфраструктурой экомобиля (*электромобиля*).

7. Создание новых производств и рабочих мест, необходимых для обеспечения функционирования РКХ, а также выпуска стройматериалов и технического оборудования, обеспечивающих развитие этого направления.

3.3. ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ПОНЯТИЯ «РЕСУРСОНЕЗАВИСИМОЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО»

В среде специалистов понятие «ресурсонезависимое градостроительство» вызывает определенную полемику, и я остановлюсь на нем подробнее, так как оно является базовым постулатом концепции.

В большинстве развитых стран, имеющих низкий потенциал собственных минерально-сырьевых энергоресурсов и гидроресурсов рек, вынужденных импортировать энергию, ставятся задачи по переходу к технологиям энергообеспечения жилья от свободной энергии природных источников. Более того, такие задачи начали ставить перед собой даже те страны, которые располагают запасами иссякаемых природных сырьевых энергоресурсов (*например, ОАЭ*), заглядывая в будущее и осознавая, что устойчивое развитие возможно обеспечить ориентируясь исключительно на свободную энергию природы.

Для прогрессивно мыслящих энергетиков, управленцев и экономистов Беларуси уже достаточно давно стало очевидно, что система обеспечения жилищного фонда от локальных источников свободной энергии природы (*гравитация, ветер, солнечный свет, тепло грунта и воздуха, горючий газ от пиролиза ТКО и др.*), интегрированных в жилье (*где энергоисточник и энергоприемник совмещены*), способна создать условия для саморазвития энергоэкономики любой страны, способствуя ее внутренней индустриализации. Эффект от внедрения такой системы не сравним с эффектом, который дает инфраструктура централизованного жизнеобеспечения жилья с использованием иссякаемых минерально-сырьевых энергоресурсов: природного газа, нефти, урана, а также гидроресурсов (*особенно это касается стран, имеющих дефицит минерально-сырьевых энерго- и гидроресурсов*), требующих создания и содержания логистически несбалансирован-

ной инфраструктуры (*расходующей не малую долю ресурсов на самодержжание*), имеющей пиковые дневные нагрузки и провалы ночного энергопотребления, не говоря уже об отдельно стоящих гелио- и ветроэлектростанциях (*электроэнергия от которых для Беларуси обходится дороже импортируемой*).

В Беларуси для решения обозначенной задачи (*как уже отмечалось*) было создано предприятие «Дом Парк» и осуществлены исследования, конструкторские разработки и выработан концепт ресурснезависимого градостроительства с хозрасчетной системой РКХ.

«Дом Парк» – упрощенное название концепции ресурснезависимого градостроительства, где «Дом» – уютное место жительства с гуманной жизненной средой, а «Парк» – упорядоченное размещение объектов (домов, самообеспечивающих себя ресурсами при гармоничном взаимообмене с ресурсами природы).

Концепция «Дом Парк» была изучена профильными министерствами и на основании полученных результатов поддержана Правительством. В целях апробации данных идей было принято решение (*повторюсь*) осуществить на практике строительство экспериментального квартала «Дом Парк». Для этого был выбран участок в микрорайоне Сокол г. Минска, и проект строительства данного экспериментального объекта постановлением Совета Министров Республики Беларусь был включен в Государственную программу инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг. как проект, имеющий наиважнейшее значение для инновационного развития Республики Беларусь [4].

Эта информация представлена к тому, чтобы у читателей не сложилось впечатления, что якобы я работаю исключи-

тельно в своих интересах. Данные разработки и полученные знания, которые легли в основу монографии, имеют общественное значение, при этом они осуществлялись без привлечения средств государства и без грантовых ресурсов.

Итак, для достижения автономного энергоснабжения жилых зданий от свободной энергии природных источников перед специалистами предприятия «Дом Парк» в первую очередь ставилась конкретная инженерно-экономическая задача – расположить энергогенерирующие источники на минимальном расстоянии к жилью (*при новом строительстве и при реконструкции зданий*), а в идеале – интегрировать их в здания (*минимизировав инфраструктуру и логистические издержки*).

При этом производительность данных энергогенерирующих источников должна как минимум в полтора-два раза перекрывать потребности жилья в энергии, их окупаемость не должна быть дотационной, а жилье должно быть приемлемым по стоимости. Иными словами, главная цель – иметь максимальную экономию и получать максимальное количество ресурсов при минимальном сроке окупаемости систем жизнеобеспечения жилищного фонда.

По сути, это задача по созданию энергогенерирующих зданий – зданий-энергостанций (*энергоактивных зданий*), генерирующих энергию от свободной энергии природных источников, полноценно устойчиво самообеспечивающих себя тепловой и электрической энергией и поставляющих избыточную электроэнергию в магистральные сети страны.

Поставленная задача решалась путем выработки особой логистики инженерной инфраструктуры жизнеобеспечения жилищного фонда (*исключающей пиковые нагрузки и провалы энергопотребления, позволяющей максимально возможно экономить энергию*), новой модели управления жилищным фондом и разработки технических решений, позволяющих

строить и реконструировать энергоактивные здания, формируя при этом гуманную жизненную среду проживания человека, а также альтернативную кластерную энергетическую систему страны.

Энергоактивное здание, энергоактивный дом – здание-энергостанция, инженерно-технические решения которого позволяют генерировать энергию от природных источников и полноценно обеспечивать себя энергией, а также поставлять избыточную электроэнергию в общие магистральные сети страны.

Такой комплексный подход объясняется тем, что при решении вопросов автономного энергообеспечения жилья не может вестись речь исключительно об энергии в отрыве от других жизненно важных ресурсных систем, таких как системы водоснабжения, водоотведения, очистки стоков, утилизации всех отходов жизнедеятельности, финансового обеспечения содержания жилья и всей его инфраструктуры, включая управление жильем и его обслуживание. Только в единой взаимообусловленной увязке данных систем (*можно сказать, интегрированных друг в друга и в жилье*), расположенных на минимально возможном расстоянии друг от друга, мыслимо создать логистически сбалансированную и экономически состоятельную хозрасчетную бездотационную, рентабельную систему жизнеобеспечения жилья – ресурсонезависимое коммунальное хозяйство, исключаящее его зависимость от внешних ресурсов и импорт страной энергоресурсов на эти цели (*эти решения представлены ниже*).

При этом неправильно для такой автономной системы ресурсообеспечения жилья и данного градостроительного направления использовать термин «энергонезависимость», так как речь идет об автономной системе жизнеобеспечения

жилья не только энергией, но и другими необходимыми ресурсами (*включая управленческие*). Ведь главным ресурсом становится человеческий ресурс, центральный в управлении жилищным фондом. Вместе с этим термин «автономия» также неприемлем. Он больше относится к политэкономике, ассоциируется с федеральной суверенностью административных единиц государств и не отображает полноценно суть концепции совершенствования и развития населенных пунктов посредством строительства (*реконструкции*) и эксплуатации жилых кварталов (*градостроительных единиц*), обеспечение которых ресурсами осуществляется от локальных ресурсных источников независимо от внешних ресурсов.

Именно эти концептуальные понятия формируют основу понятия «ресурснезависимое градостроительство». Данный термин призван не только полноценно отобразить суть новой философии и концепции, но и стать одновременно инженерно-экономической и архитектурной задачей по строительству (*реконструкции*) нового типа жилья народонаселения нашей страны, жизнеобеспечение которого будет осуществляться от локальных ресурсных систем и источников (*как новой ресурсной градостроительной идеологии*). Более того, энергия, вырабатываемая энергоактивным жилищным фондом, предназначена не только для жизнеобеспечения самого жилья, но и развития населенных пунктов и энергоэкономики страны.

Синоним названия обозначенной политики – «ресурсная градостроительная политика» – объясняется как задача развития городов исходя из ресурсной идеологии.

Данная концепция детально рассматривалась на 1-й Международной конференции «Развитие ресурснезависимого градостроительства в Республике Беларусь», состоявшейся 11 октября 2013 г. в Академии управления при Президенте Республики Беларусь (*Декларация зарегистрирована Торгово-промышленной палатой Республики Беларусь 5 ноября 2013 г.*).

На конференции президиум и все ее участники (*всего 106 специалистов из европейских, восточных стран и Беларуси*) определили, что концепция ресурсонезависимого градостроительства является одной из самых прогрессивных, не имеющей аналогов, и в приведенной интерпретации данного понятия полноценно отображается суть этой концепции.

Понятия ресурсонезависимое градостроительство и ресурсонезависимое коммунальное хозяйство уже становятся международным трендом. Деловой Клуб Шанхайской организации сотрудничества (ДК ШОС) и Международная ассоциация менеджмента недвижимости выступили с предложением провести в 2016 г. III Международную конференцию, посвященную перспективе широкого развития РКХ в европейских и восточных странах, и созданием Международного стратегического альянса [15] – ресурсного центра реализации Международной программы «Инициатива развития РКХ».

3.4. УЧАСТНИКИ РЕСУРСОНЕЗАВИСИМОГО КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

На основании сказанного в начале настоящей главы определяем участников системы РКХ:

- 1) народ страны (*населяющий дома с системой РКХ*);
- 2) государство (*институт власти народа страны*);
- 3) субъекты хозяйствования РКХ (*предприниматели*).

Далее определяем основные интересы всех участников, не ограничивая их какими бы то ни было рамками.

Начнем с нас, народа. Зададим символический вопрос и дадим ответ. Чего бы мы желали от системы РКХ, имея свои локальные ресурсы? Ответ:

- 1) отсутствие платы за жилищно-коммунальные услуги, гарантированное законодательством;

2) высокое качество коммунальных услуг, гарантированное законодательством;

3) организацию гуманной среды жизненного пространства, гарантированную законодательством.

Гуманная среда жизненного пространства – среда жилых домов, кварталов, обустроенная с заботой о человеке. В такой среде обеспечивается размеренная жизнь (огражденная от активной городской суеты) с безбарьерным передвижением людей (включая наличие лифтов в домах выше двух этажей), дворы не заставлены автомобилями, дома не более 9 этажей (оптимально от 1 до 7), имеющие садово-парковые рекреационные территории, детские разновозрастные и спортивно-игровые площадки, объекты водного мира. Это среда, в которой человек желает жить, чувствует заботу о себе всего общества, ощущает красоту мира и счастье от жизни, стремится к созиданию, добрососедству и социальному единению, что благотворно сказывается на здоровье и культуре людей, их активности, патриотизме и устойчивом развитии экономики.

Теперь зададимся следующим вопросом. Что было бы идеальным для государства при системе РКХ? Ответ:

1) исключение использования импортируемых энергоресурсов для жизнеобеспечения жилищного фонда;

2) исключение расходов госбюджета на ассигнования населению оплаты за коммунальные услуги;

3) минимизация расходов госбюджета на строительство и содержание инженерной инфраструктуры населенных пунктов;

4) минимизация расходов госбюджета на обращение с отходами жизнедеятельности населенных пунктов;

5) устойчивое жизнеобеспечение жилья народонаселения, которое способно бесперебойно функционировать в случае войн и катаклизмов (*мы не можем этого не предусматривать*);

6) устойчивое поступление избыточной электроэнергии в дневные часы от энергоактивного жилищного фонда в магистральные сети республики (*в часы пиковых нагрузок*);

7) использование земельных ресурсов, находящихся под жилищным фондом в экономическом обороте страны.

Зададимся следующим вопросом. Чего бы желали субъекты хозяйствования РКХ (*предприниматели*)? Ответ:

1) высокорентабельного ведения хозяйства;

2) законодательных гарантий государства (*общества*), обеспечивающих правовую основу для ведения РКХ;

3) наличия в Беларуси компетентного центрального органа, обеспечивающего обучение, методологическое сопровождение и контроль деятельности лиц, управляющих субъектами РКХ.

Синхронное удовлетворение вышеобозначенных интересов всех трех сторон при разработке РКХ станет идеальной моделью системы ведения коммунального хозяйства жилищного фонда как новой формы организации жизненного пространства народонаселения Беларуси. В связи с этим примем обозначенные интересы всех сторон как исходные базовые критерии, необходимые для разработки социальных и политэкономических основ модели РКХ.

3.5. СОЦИАЛЬНЫЕ ПОЛИТЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕСУРСОНЕЗАВИСИМОГО КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

Для комплексного решения поставленных задач при создании РКХ учитывались интересы трех сторон – народа, государства и субъектов РКХ – и вырабатывалась социальная политэкономическая основа ведения такого хозяйства. Данной моделью предусмотрено, что государство (*общество*) предоставляет субъекту хозяйствования РКХ (*возможна как частная, так и государственная форма собственности*) право безвозмездного пользования земельным участком на всей территории квартала, а также его природными ресурсами подземных вод и ресурсами свободной энергии.

При этом субъект РКХ (*в рамках государственно-частного партнерства*) самостоятельно финансирует создание инфраструктуры жизнеобеспечения жилья, позволяющей ему за счет социально-предпринимательской монопольной деятельности (*эксплуатации производственно-коммерческой инфраструктуры РКХ*) иметь доход, с большим запасом перекрывающий все расходы РКХ, и безвозмездно предоставлять населению жилищно-коммунальные услуги (*в пределах объемов потребления ресурсов на человека в сутки, определенных нормами законодательства, и оплатой населением расходов по техобслуживанию мест общего пользования, обязательного страхования жилых помещений от несчастных случаев и государственного налога на землю*), обеспечивая тем самым собственную чистую прибыль.

Государственно-частное партнерство – совокупность форм взаимодействия государства и предпринимательства, нацеленного на решение общесоциальных задач на взаимовыгодных условиях.

Социально-предпринимательская монопольная деятельность – предпринимательская монопольная деятельность, при которой в силу производства не может быть нескольких поставщиков услуг, направленная на решение общесоциальных задач при одновременном извлечении прибыли обществом, государством и предпринимательством.

Предприниматель – экономически состоятельное лицо (либо группа лиц), предпринимающее действия по самостоятельному обеспечению своей жизни и жизни общества необходимыми жизненными средствами и ресурсами, результатом деятельности которого является технологический прогресс, производство товаров и оказание услуг, имеющих важное значение для формирования материальных активов общества, создания рабочих мест, налогового пополнения бюджета, условий, способствующих устойчивому социально-экономическому развитию страны.

На первый взгляд может показаться, что субъект РКХ из альтруистических побуждений в ущерб экономическим принципам будет безвозмездно предоставлять населению коммунальные услуги. Но это не так. На самом деле он будет иметь экономический стимул от эксплуатации энергетической и производственной инфраструктуры квартала, а безвозмездно предоставляемые населению коммунальные услуги будут компенсировать как производственные издержки, относя их в состав формирования затрат по производству товаров, работ и услуг при налогообложении своей прибыли, получаемой от социально-предпринимательской монопольной деятельности.

Более того, наличие безвозмездно предоставленных субъекту РКХ локальных источников ресурсов и минимизация логистических издержек позволят субъекту РКХ формировать символически низкую удельную себестоимость коммунальных услуг, которая будет многократно ниже в сравнении с существующей системой централизованного жизнеобеспечения жилищного фонда посредством импортируемых энергоресурсов.

Экономическая концепция и политика ресурсонезависимого градостроительства формирует технико-экономическую и правовую основу хозрасчетного ведения коммунального хозяйства жилого фонда, позволяющего обеспечить субъекту хозяйствования ресурсонезависимого квартала прибыль от его коммерческой деятельности и коммерческой эксплуатации объектов квартала.

Ниже, на примере экспериментального ресурсонезависимого квартала «Дом Парк», представлены коммерческие объекты как одни из большого количества возможных вариантов формирования экономической модели РКХ, позволяющей субъекту хозяйствования извлекать прибыль от эксплуатации объектов квартала, а именно:

- ✓ реализация в государственную сеть электроэнергии, полученной от естественных энергетических природных источников;
- ✓ работа торговой сети «Домашний магазин»;
- ✓ работа дилерского центра продажи и обслуживания автомобиля (*электромобиль*);
- ✓ оказание услуг автомобильной мойки, шиномонтажа, пункта экспресс-замены моторного масла;
- ✓ работа пункта реализации сопутствующих автомобильных принадлежностей;
- ✓ реализация продукции (*цветов*) комплекса теплично-оранжерейного хозяйства;

- ✓ реализация продукции цеха бутилирования питьевой воды и безалкогольных напитков;
- ✓ работа пункта общепита и центра развлечений;
- ✓ оказание услуг комплекса спелео-оздоровления и спортивно-игрового комплекса;
- ✓ оказание страховых услуг;
- ✓ оказание юридических услуг;
- ✓ оказание бытовых услуг;
- ✓ оказание банковских услуг;
- ✓ оказание жителям коммунальных услуг.

В системе РКХ население оплачивает расходы субъекта РКХ по техническому обслуживанию мест общего пользования (*включая дворовые, междомовые и рекреационные садово-парковые территории жилых кварталов*), а также страхование собственного недвижимого имущества от несчастных случаев и обязательный налог государству на землю, стоимость которых в комплексе будет обходиться населению значительно ниже всех существующих в настоящее время оплат жилищно-коммунальных услуг.

Важным аспектом РКХ является решение философского вопроса социальной справедливости при распределении ресурсов, труда и его результатов в демократически развитом обществе, где народ – распорядитель ресурсов страны, а государство – институт власти народа.

Обоснованием разрешения этого философского вопроса является то, что население, вложив средства в приобретение (*либо аренду*) жилья, уже внесло свой вклад (*капитал*) в данную систему, которая позволяет предпринимателю (*субъекту РКХ*) получать воду, энергию и извлекать финансовые ресурсы (*прибыль*), пользуясь предоставленной ему экономической средой социальной сферы и средой природных ресурсов земельного участка. В связи с этим население освобождается от оплаты за коммунальные услуги. При этом поскольку государство (*как*

институт власти народа) предоставило предпринимателю свою территорию со всеми ресурсами, то государство (*а по сути, все общество*) должно иметь от этого выгоду в виде исключения затрат на импорт энергоресурсов, на строительство инфраструктуры жизнеобеспечения жилья и на ассигнования населению части стоимости жилищно-коммунальных услуг.

В свою очередь предприниматель (*субъект РКХ, который является также частью народа*) должен иметь стимул трудиться на этом участке, получая доход, свою справедливую долю стабильной прибыли (*задействованной в экономике страны*), отвечая одновременно по страховым обязательствам, имея стимул оберегать недвижимое имущество (*жилье*), что является крайне важным фактором стимула деятельности субъекта РКХ и качественного предоставления им услуг населению в условиях естественной монополии.

В такой социальной политэкономической системе взаимосвязи предпринимателя, населения и государства предприниматель является, если можно так выразиться, наемным лицом капитала (*активов*) народа и государства, обязующимся служить им верой и правдой (*по договору о государственном партнерстве*). Юридически здесь все абсолютно прозрачно и понятно даже простому человеку. Ведь для того чтобы без государственных дотаций и импорта энергоресурсов кто-то эффективно и высоко профессионально решал вопросы жизнеобеспечения жилья ресурсами, ухаживал за подъездами, дворовыми и междомовыми территориями, исключая поступление отходов жизнедеятельности жилищного фонда в окружающую среду, обеспечивал за свой счет капитальный и текущий ремонт жилых зданий и инфраструктуры, эта деятельность должна иметь достаточный экономический стимул.

В идеале картина ведения РКХ должна выглядеть следующим образом. Субъекты РКХ будут создавать производства, новые рабочие места, будут иметь доход, платить в бюджет

налоги и формировать из жилищного фонда АКЭС, задействовав в экономике страны земли жилищного фонда. При этом стоимость энергии в сетях будет снижаться, ускорится экономический рост на энергоемких предприятиях, страна начнет освобождаться от импорта энергоресурсов и затрат на содержание жилищного фонда, а население – от оплаты за коммунальные услуги. Это будет способствовать росту заработной платы трудящихся и увеличению доходов нашего населения, страна уйдет от энергетической зависимости и наступит время, когда энергоэкономика выйдет на уровень положительного сальдо.

Политэкономика ведения РКХ – это гармоничное согласие сфер и миров нашего общества:

- ✓ согласие народа (*населения ресурснезависимого жилья*);
- ✓ согласие государства (*института власти народа*);
- ✓ согласие предпринимателя (*субъектов РКХ*).

РКХ – это новая философия организации жизненного пространства современного человека, крепкий союз социальных, государственных и экономических сфер макроуровня в масштабах страны, который является бесспорным постулатом и твердым фундаментом социально-экономического развития, позволяющим сделать страну самостоятельной и сильной на международном уровне.

3.6. ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПОЛИТИКИ РЕСУРСНЕЗАВИСИМОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА И ФОРМИРОВАНИЯ ЭНЕРГОАКТИВНЫХ КЛАСТЕРОВ

С практической точки зрения новационные инженерно-экономические и правовые решения концепции ресурснезависимого градостроительства являются самыми важными взаимообусловленными элементами, формирующими основу данной концепции и системы РКХ. Ниже последователь-

но в несколько инструкционной форме мы рассмотрим эти решения.

Ресурснезависимое коммунальное хозяйство представляет собой целостную жилую инженерно-экономическую систему, то есть комплекс технико-экономических средств и объектов недвижимого имущества, производственно-коммерческой, инженерной и энергетической инфраструктуры, позволяющих субъекту хозяйствования ресурснезависимого квартала осуществлять его жизнеобеспечение от локальных источников свободной энергии, подземных вод и финансовых ресурсов, полученных в результате социально-предпринимательской монопольной деятельности этого субъекта в рамках данного жилого квартала, минимизируя поступление вредных веществ от отходов жизнедеятельности квартала в окружающую среду.

Под целостной жилой инженерно-экономической системой РКХ подразумеваются все объекты ресурснезависимого квартала, включая несущие и ограждающие конструкции жилых домов (*за исключением квартир*), взаимосвязанные функциональным назначением жизнеобеспечения квартала ресурсами и обеспечения паритетной электрической связи энергосистемы квартала с магистральными сетями.

Субъект РКХ – это юридическое лицо, в хозяйственном ведении которого находится целостная жилая инженерно-экономическая система ресурснезависимого квартала. При этом функциональное назначение объектов квартала не может быть изменено субъектом РКХ. Последний обеспечивает эксплуатацию объектов квартала, а также их страхование от несчастных случаев (*включая жилье*), при этом несет полную экономическую ответственность за все жизненные циклы, конструкции многоэтажных жилых и вспомогательных зданий и объектов квартала, финансируя из собственных фондов их регламентное обслуживание и ка-

питальный ремонт (за исключением внутренней части жилья (квартир) в многоэтажных домах и конструкций частных домов).

Субъект РКХ покрывает все расходы за счет прибыли, извлекаемой из эксплуатации производственных и коммерческих объектов.

При этом прибыль субъекта РКХ формируется исключительно после предоставления населению жилищно-коммунальных услуг, соответствующих нормативным критериям качества и своевременного формирования (*пополнения*) фондов расходов будущих периодов. Кроме того, субъект РКХ выступает в роли страховой компании, обеспечивающей страхование объектов недвижимого имущества (*включая квартиры*) данного квартала. Эти меры в комплексе являются (*как уже отмечалось*) правовым регулятором качества жилищно-коммунальных услуг, предоставляемых населению субъектом РКХ, а также регулятором стимула его деятельности в условиях естественной монополии и стимулом бережного отношения к объектам жилого квартала.

Начиная с разработки бизнес-плана строительства (*реконструкции*) ресурснезависимого квартала до создания РКХ, а также вся последующая деятельность субъекта РКХ осуществляются при методологическом сопровождении Центра компетенции управления и развития РКХ в Республике Беларусь, учрежденного на базе высшего государственного института, профильно занимающегося вопросами образования в области управления. Таковым в Беларуси является Академия управления при Президенте Республики Беларусь (*на что имеется предварительная договоренность*). Кроме того, целесообразно создать общественное объединение «Инициатива развития РКХ», при участии Международной ассоциации менеджмента недвижимости. Данные центр и объединение обеспечат создание условий

для институционализации и широкого развития ресурсной градостроительной политики и РКХ в масштабах Республики Беларусь, обучение управленческих кадров РКХ, проведение экспертизы бизнес-планов строительства, реконструкции и эксплуатации ресурснезависимых кварталов, а также лицензирование и контроль субъектов РКХ и оказание им методологического содействия. При этом в рамках строительства квартала «Дом Парк» намечено создание Научно-практического образовательного центра РКХ, предназначенного для разнопрофильного обучения на практике управленческих кадров РКХ.

Главной задачей данной системы образования и контроля в сфере РКХ является формирование необходимого количества высококвалифицированных кадров управления РКХ и создание социально неконфликтной и эффективной управленческой среды рынка РКХ.

Система государственного и общественного контроля в сфере РКХ – это система мероприятий, направленная на обеспечение предоставления качественных жилищных и коммунальных услуг потребителям, создание условий для конструктивного взаимодействия граждан, субъектов хозяйствования РКХ и органов власти.

Неизменным базовым техническим принципом концепции РКХ является интеграция в жилые здания технологических решений по производству энергии из природных источников. С этой целью из жилых домов формируется система энергоактивных зданий, зданий-энергостанций, преобразующих промышленным способом свободную энергию природных источников в полезную энергию в объемах, значительно превосходящих объемы энергии, потребляемой данным комплексом зданий (*за сутки, сезон, год*).

Таким образом, каждый ресурснезависимый квартал становится энергоактивным кластером, поставляющим в днев-

ные часы избыточную электроэнергию в магистральные сети страны на условиях паритетной электрической связи.

Паритетная электрическая связь – это взаимовыгодный обмен электрической энергией ресурснезависимого квартала с магистральными электрическими сетями страны.

Данное паритетное взаимодействие является крайне важным для сбалансированной работы общей энергосистемы страны и снижения стоимости энергии. Объясняется это тем, что энергетическая инфраструктура каждого государства испытывает проблемы дневных пиковых нагрузок и ночного провала энергопотребления. Для решения данной проблемы требуется система аккумулирования энергии в ночной период (в промышленных объемах) и ее возврата в дневные часы пиковых нагрузок. Паритетная связь позволит полноценно решать данную проблему, способствуя долговременной службе электрических станций аккумуляторных батарей ресурснезависимых кварталов (минимизируя их глубокий разряд и заряд), так как часть принятой ночью электроэнергии будет направляться в работу водного хозяйства, очистных сооружений и работу групп тепловых насосов. При этом электроэнергия, получаемая от энергии природы, обеспечит оптимальный заряд аккумуляторных электростанций, возврат принятой ночью электроэнергии и поставку избыточной электроэнергии в магистральные сети в дневные часы. Если более подробно описать этот процесс, то он выглядит следующим образом.

Паритетная связь предполагает отбор из магистральных сетей и аккумулирование электрической энергии с 23:00 до 06:00, то есть в часы провала потребления электроэнергии в стране (направляя ее в аккумуляторную электростанцию ресурснезависимого квартала, на обеспечение работы водного хозяйства,

очистных сооружений, тепловых насосов, заправку электромобилей, экомобилей и др.), и ее возврат по взаимозачету в магистральные сети с 06:00 до 23:00 (в часы пиковых нагрузок электропотребления), а также поставку в эти часы избыточной электроэнергии в магистральные сети (см. рис. 3.1 на с. 141).

При строительстве энергоактивного жилищного фонда в республике будет формироваться альтернативная кластерная энергосистема (*далее – АКЭС*), которая охватит обширные пространства (*территории*) с природными источниками свободной энергии и будет преобразовывать ее в полезную энергию для жизнеобеспечения самого жилищного фонда и нужд страны, гармонично взаимодействуя со всей энергосистемой республики, представляя собой промышленный колоссальный аккумулятор ночной энергии и положительно влияя на общий энергетический баланс всей энергосистемы.

АКЭС призвана оптимизировать суточный график нагрузок, обеспечить надежность общей системы энергоснабжения, выполняя (*как было сказано*) роль ночного аккумулятора электроэнергии (*альтернативного горячего резерва энергосистемы страны*). Все это в совокупности позволит снизить удельную стоимость электроэнергии в сетях, сформировать в республике (*в гармонии с существующей энергосистемой*) потенциал средств бесперебойного обеспечения основной доли внутренних энергетических потребностей страны от собственных источников.

3.7. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ ЭНЕРГОАКТИВНОГО КЛАСТЕРА И АЛЬТЕРНАТИВНОЙ КЛАСТЕРНОЙ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ БЕЛАРУСИ

Формирование в стране АКЭС невозможно без наличия и постоянного увеличения количества энергоактивных кластеров (*ресурснезависимых кварталов*). К тому же прин-

ципы разработки и функционирования кластеров являются основополагающими для саморазвития АКЭС. При разработке модели энергоактивного кластера баланс энергопотребления квартала рассчитывается исходя из энергетического потенциала природных источников земельного участка, а также следующих требований и исходных данных:

- ✓ возможности охвата максимальной территории участка, позволяющей преобразовывать как можно больше глубинной геотермальной энергии;
- ✓ возможности охвата пространственных территорий, позволяющей преобразовывать как можно больше энергии ветра и солнечного света;
- ✓ показателей ветровой и солнечной сезонной активности;
- ✓ использования энергосберегающих конструкций зданий и технологий жизнеобеспечения жилья, позволяющих экономить как можно больше энергии;
- ✓ использования максимального количества технологий по преобразованию свободной энергии и технологий аккумуляции различных видов энергии;
- ✓ применения экологически чистых технологий энергетической утилизации отходов жизнедеятельности квартала с расчетом объемов их образования;
- ✓ расчета суточного баланса энергопотребления всех жилых производственных и коммерческих объектов с выработкой оптимального режима работы, исключая пиковые нагрузки и провалы энергопотребления квартала;
- ✓ расчета объемов аккумуляции электроэнергии в ночной период (с 23:00 до 06:00) из магистральных сетей.

Такой комплексный подход необходим для разработки энергетической системы квартала, позволяющей генерировать энергию в объемах, превышающих как минимум в два

раза энергетические потребности квартала, а также обеспечить стабильное всесезонное энергоснабжение жилищного фонда.

Как известно, по причине суточной неравномерности поступления энергии от природных источников (*ветра, солнечного света, тепла воздуха и грунта*), а также суточной неравномерности потребления населением воды, электрической и тепловой энергии возникает суточная неоднородность потребления энергии и пиковые нагрузки.

Именно комплексный подход к получению энергии от большого числа различных источников, ее распределению в различное время суток на заранее распланированные участки энергопотребления и аккумулярованию энергии в различное время суток в различных ее видах (*тепловой, электрической, потенциальной – гравитационной*) позволит обеспечить гармоничный энергобаланс всей энергосистемы квартала, соответствующий 1-й – высшей – категории надежности.

При этом как энергоустановки, так и энергетические аккумуляторы являются равноценно важными инструментами паритетной электрической связи ресурснезависимых кварталов с магистральными электрическими сетями, позволяющими формировать из жилищного фонда альтернативную кластерную энергетическую систему страны. Принципиальная схема энергоактивного кластера, на которой указаны часы, в которые работают системы жизнеобеспечения квартала, и часы, в которые осуществляется паритетная связь с внешними сетями, представлена на рис. 3.1.

Рис. 3.1. Принципиальная схема энергоактивного кластера



Соблюдение обозначенной ресурсной логистики и ритма модели паритетной энергетической связи жилищного фонда (*энергоактивных кластеров*), связанного с ритмом активной жизни городов, при условии широкого развития этого направления в будущем позволит высвободить существующие в стране мощности энергетической инфраструктуры и обеспечить ее баланс. В результате стоимость энергии для потребителей снизится, что будет способствовать индустриализации республики, укреплению и росту ее экономики.

3.8. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ РЕСУРСОНЕЗАВИСИМОГО КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

Строительство ресурсонезависимого жилищного фонда и создание системы РКХ невозможно обеспечить произвольно, бессистемно. Для этих целей нужно соблюсти правила системы, ее технические, экономические и правовые принципы.

Крайне важным аспектом ресурсонезависимого градостроительства, без которого не возможно ведение РКХ, является правовое закрепление методики разграничения имущества субъекта РКХ и имущества владельцев квартир жилых многоэтажных домов, исключающей образование объектов совместного домовладения (*коллективное хозяйство физических лиц и безрасчетное распределение ответственности*).

В такой системе законодательно за каждым юридическим и физическим лицом закрепляется конкретное имущество и ответственность за его жизнеобеспечение с обязательным страхованием имущества субъектом РКХ. При этом под квартирой в многоквартирном доме с системой РКХ подразумевается структурно обособленное жилое помещение, к имуществу которого относятся: внутреннее пространство и внутренняя часть всех вертикальных, горизонтальных и наклонных конструкций здания (*кроме окон, входных дверей, элементов вентиляционной системы здания и приборов его отопления*) толщиной 10 мм (*физические границы которых графически отмечаются в государственной регистрационной документации*), внутренние не несущие перегородки, межкомнатные двери и внутриквартирное сантехническое оборудование. Собственники квартир заключают с субъектом РКХ договор об установлении безвозмездного постоянного сервитута на доступ к помещениям общего пользования с оплатой расходов по их техническому обслуживанию.

Обозначенное решение технически обеспечивается при государственной регистрации объектов недвижимого имущества путем графического нанесения в технических паспортах на планах квартир физических границ недвижимого имущества собственника квартиры и границ недвижимого имущества субъекта РКХ. Это юридически закрепляется в регистрационной документации на недвижимое имущество, а его владельцам выдаются эксплуатационные паспорта (*включая правила эксплуатации квартир*).

Технические принципы создания системы РКХ

1. Развитие населенных пунктов путем строительства (*реконструкции*) жилых кварталов с соблюдением требований по оптимизации ресурсной логистики системы РКХ, созданию гуманной среды жизненного пространства жилищного фонда с расчетом на каждую семью (*квартиру*) примерно 2,5 сотки рекреационной площади земельной дворовой (*придомовой*) территории, свободной от строений.

2. Разработка для каждого строящегося и реконструируемого квартала индивидуальной системы обеспечения его водными и энергетическими ресурсами, исходя из природного потенциала земельного участка и особенностей его локальных ресурсных источников.

3. Интеграционное взаимосвязанное применение в энергетической инфраструктуре ресурснезависимого квартала разных технологий, позволяющих использовать различные источники свободной энергии и аккумулировать ее в различных видах (*электрическая, потенциальная (гравитационная), тепловая энергия, ресурс холодной и горячей воды*), а также энергосберегающие решения в целях достижения энергобаланса и энергообеспечения квартала, соответствующего 1-й – высшей – категории надежности.

4. Упрощение технических систем жизнеобеспечения жилья, минимизация в них электроники и наукоемкости, обеспечение их стабильной бесперебойной работы и возможности обслуживания штатом сотрудников, от которых не требуется особой квалификации.

5. Строительство (*реконструкция*) энергоактивных зданий.

6. Создание системы локального скважинного водозаборного хозяйства и локальной системы очистных сооружений с утилизацией хозяйственно-бытовых стоков.

7. Создание системы локальной утилизации ТКО.

Локальная система утилизации ТКО – система экологически чистой глубокой утилизации ТКО, объединяющая все циклы обращения с ТКО в единый неразрывный процесс: сбор, сортировка, сырьевой рециклинг и энергетическая утилизация НеРО на мини-комбинате РКХ с выработкой энергии.

8. Строительство блокированных гаражей-стоянок (*при строительстве новых многоэтажных жилых зданий*) с машино-местами, предоставляемыми жителям в пользование безвозмездно по договору об установлении безвозмездного постоянного сервитута с оплатой в РКХ за техобслуживание (*при этом машино-места оборудуются платной зарядкой экомобилей и электромобилей, преимущественно ночной*).

9. Создание инфраструктуры экомобиля (*электромобиля*).

Экомобиль – транспортное средство с двумя двигателями: двигателем внутреннего сгорания, работающим на газу (например, на метане, природном либо абсорбированном из горючего газа, полученного путем пиролиза ТКО), и электродвигателем с питанием от

аккумулятора и рекуперативным торможением, совмещенное использование которых позволяет значительно экономить топливо и снижать нагрузку транспорта населения городов на экологическую систему.

***Инфраструктура экомобиля** – инфраструктура продажи и полного обслуживания экомобиля, его стоянки, хранения, заправки газом и электрочарядки (расположенных на минимальном расстоянии от места производства электроэнергии и газа до их потребителя), а также безопасной утилизации его отработанных расходных компонентов (шин, аккумуляторов, машинного масла и др.), одновременно обеспечивающая потребление электроэнергии из общих магистральных сетей в ночной период, в часы провала энергопотребления в сетях.*

10. Строительство Центра технического обеспечения РКХ, размещение в нем пункта диспетчеризации инженерных систем ресурснезависимого квартала, автомагазина и автосервиса экомобиля, газовой заправочной станции, автомойки, шиномонтажа и пункта экспресс-замены машинного масла (*станции технического обслуживания*).

11. Применение в быту термос-посуды (*см. прил. 3*).

Экономические принципы создания системы РКХ

1. Разработка индивидуальной экономической модели РКХ для каждого вновь строящегося и реконструируемого квартала, которая подразумевает подбор производственных и коммерческих объектов исходя из особенностей участка (*выбранного под строительство*) и потенциала экономической среды социальной сферы региона населенного пункта, позволяющих субъекту РКХ вести высокорентабельный бизнес, значительно перекрывающий все расходы по содержанию системы РКХ.

2. Обеспечение разработки и прохождения госэкспертизы бизнес-плана строительства (*реконструкции*) и эксплуатации ресурснезависимого квартала (*включая эксплуатационную стоимость здания, образование фондов расходов будущих периодов, регламентное обслуживание и первый капитальный ремонт жилых зданий и оборудования*).

3. Обеспечение разработки и создания торговой сети «Домашний магазин» в рамках строительства (*реконструкции*) квартала с системой РКХ.

«Домашний магазин» – торговая система РКХ, состоящая из магазинов, расположенных в холле подъездов первых этажей многоэтажных жилых домов (при новом строительстве) либо на придомовой территории (при реконструкции жилья). При этом в магазине осуществляется розничная торговля товарами повседневного спроса на условиях полного самообслуживания жителями дома посредством безналичного электронного расчета (без участия работника магазина) с возможностью заблаговременного заказа через интернет дополнительных товаров.

4. Создание субъекта РКХ непосредственно инициатором (*заказчиком*) строительства (*реконструкции*) жилого квартала.

5. Строительство многоэтажных домов с квартирами, не относящимися к категории повышенной комфортности (*с площадью, не превышающей 140 м², и высотой в помещениях от пола до потолка не более трех метров*).

Справочно. *Обозначенный подход обусловлен требованием бережного ресурсопользования, а также создания условий для предоставления государством зе-*

мельного участка заказчику (в соответствии с законодательством Беларуси) безвозмездно, в целях снижения удельной себестоимости строительства жилья и формирования его приемлемой стоимости.

6. Обеспечение финансирования строительства (*реконструкции*) квартала и создания всей инфраструктуры системы РКХ за счет инвестиционных ресурсов заказчика.

7. Обязательное страхование субъектом РКХ (*как страховой компанией*) объектов недвижимого имущества (*квартир*) жильцов квартала от несчастных случаев.

8. Использование в строительстве инновационных технологий, позволяющих снизить ресурсо- и материалоемкость строительства жилья и одновременно улучшить его потребительские качества. Благодаря этому можно сформировать стоимость жилья, приемлемую для большинства категорий населения (*см. прил. 2*), и обеспечить простоту в его эксплуатации, надежность и долговечность.

9. Продажа квартир только после ввода в эксплуатацию ресурснезависимого квартала (*при новом строительстве*).

10. Освобождение заказчиков строительства жилых кварталов с системой РКХ от обязательств по безвозмездной передаче жилых помещений в коммунальную собственность органов местной власти в счет усредненной нормы сноса ветхого жилья в населенных пунктах.

Справочно. Данная норма обусловлена тем, что заказчики строительства жилых кварталов с системой РКХ, в отличие от заказчиков типового жилья, вкладывают несопоставимо большие средства в инфраструктуру, освобождая государство (общество) от строительства и содержания инженерной инфраструктуры, поставки ресурсов и импорта энергоресурсов.

Правовые принципы создания системы РКХ

1. Исключение распространения норм законодательства (*жилищного кодекса*), регулирующих вопросы совместного домовладения, на многоквартирные (*многоэтажные*) жилые здания ресурсонезависимых кварталов.

2. Обеспечение государственной регистрации квартир многоэтажных домов с системой РКХ посредством оформления технических паспортов, разграничивающих имущественную принадлежность.

3. Применение со стороны государства к субъекту РКХ новых норм налогообложения его прибыли при строительстве квартала, позволяющих субъекту РКХ в рамках строительства нового жилищного фонда финансировать строительство промышленных энергостанций, производственных и коммерческих объектов, обеспечивая их окупаемость (*как инфраструктуры жизнеобеспечения квартала*) за счет продажи жилых площадей, а не за счет последующей реализации энергии, товаров, работ и услуг.

4. Предоставление местными органами власти заказчику акта выбора участка под строительство ресурсонезависимого квартала (*всех его жилищных, социальных, производственных и коммерческих объектов*) одной, не дробной частью в едином материале землеустроительного дела.

Справочно. *Обозначенное требование обусловлено необходимостью разработки всех объектов ресурсонезависимого квартала как единого объекта инвестиций (целостной инженерно-экономической системы жизнеобеспечения квартала) с отнесением всех затрат по проектированию и строительству данных объектов в состав формирования единого объекта налогообложе-*

ния прибыли (заказчика) от реализации жилых площадей квартала.

5. Заключение инвестиционного договора между субъектом (*заказчиком*) РКХ и Республикой Беларусь на строительство ресурсонезависимого квартала и последующее ведение РКХ в рамках государственно-частного партнерства.

6. Предоставление государством гарантий при подключении энергетической инфраструктуры ресурсонезависимого квартала к магистральным электрическим сетям энергоснабжающих организаций на условиях паритетной электрической связи.

7. Предоставление государством субъекту РКХ вещного права постоянного пользования земельным участком, его природными источниками подземных вод и свободной энергии (*включая геотермальные ресурсы*).

8. Выработка, принятие и применение государством новых норм налогообложения прибыли субъекта РКХ при эксплуатации ресурсонезависимого квартала, позволяющих субъекту РКХ вести в рамках квартала социально-предпринимательскую монопольную деятельность.

9. Обязательное страхование собственниками объектов недвижимого имущества (*квартир*) от несчастных случаев посредством заключения договора с субъектом РКХ.

3.9. ОБЩЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ПЛАНИРОВАНИИ ЖИЛОГО РЕСУРСОНЕЗАВИСИМОГО КВАРТАЛА С СИСТЕМОЙ РКХ

При разработке концепции застройки ресурсонезависимого квартала учитываются все принципы и основы политики ресурсонезависимого градостроительства. Такой вариант представлен на примере экспериментального квартала «Дом Парк», разрабатываемого на участке в микрорайоне Сокол Октябрьского района г. Минска.

Необходимо отметить, что архитектурные решения проекта не позиционируются как градостроительная догма, а являются лишь одним из массы возможных вариантов застройки и представлены в общих чертах. Проект застройки квартала разрабатывался в соответствии с энергоэкономическими и инженерными требованиями создания гуманной среды жизненного пространства человека с надежной системой жизнеобеспечения жилищного фонда.

В данной работе нет и не может быть подробных расчетов по десяткам узких разделов проекта, так как цель книги – представить широкому кругу специалистов и обществу новую градостроительную концепцию, которая включает в себя и обобщает спектр разнопрофильных вопросов с базой необходимых обоснований и логических заключений. Кроме того, здесь нет и не может быть бизнес-расчетов прибыли субъекта хозяйствования данного квартала. Но вместе с тем в работе содержится необходимая информация, позволяющая сформировать полноценное представление о процессе создания ресурснезависимого жилищного фонда.

Участок располагается на холме, окруженном лесом, вблизи реки Волма и Петровичского водохранилища. Он находится в непосредственной близости к жилой застройке, имеющей развитую социальную инфраструктуру (рис. 3.2 и 3.3).

Площадь участка составляет 12,4 га, наивысшая точка над уровнем моря – на отметке 201 м.

Территория проектируемого квартала «Дом Парк» условно разделена на три части: жилая (*отделена от других частей внутренней кольцевой улицей*), производственно-техническая и спортивно-оздоровительная (рис. 3.4).

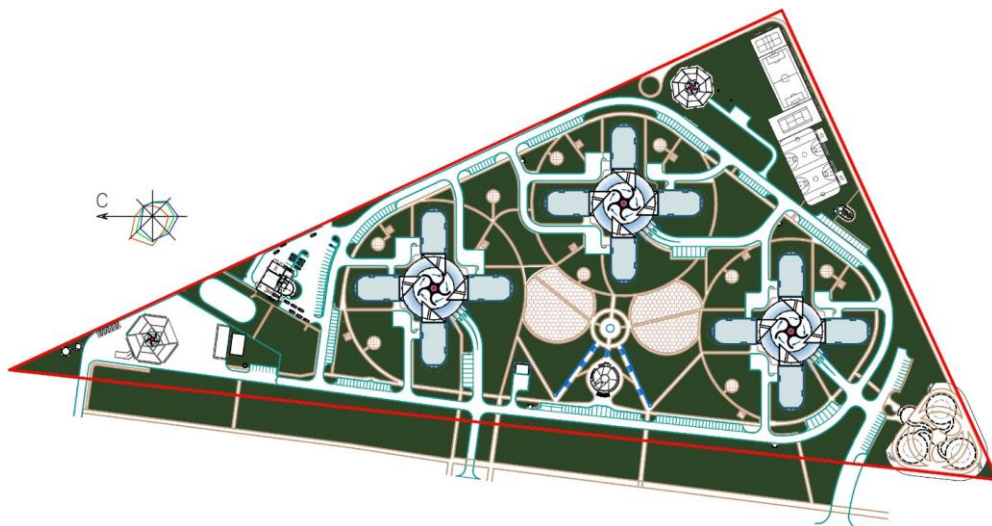
*Рис. 3.2. Детальный план микрорайона Сокол (УП «Минскградо»).
Бирюзовым треугольником обозначена
территория квартала «Дом Парк»*



Рис. 3.3. Участок, выбранный под строительство квартала «Дом Парк»



Рис. 3.4. План квартала «Дом Парк»



Квартал включает жилые здания и объекты, формирующие целостную инженерно-экономическую систему автономного жизнеобеспечения, а именно:

- ✓ здания-аэроэлектростанции, представляющие собой комплекс зданий и сооружений жилищно-гражданского и производственного назначения;
- ✓ три энергоактивных комплекса зданий, каждый из которых состоит (рис. 3.5) из четырех отдельно стоящих радиально расположенных многоэтажных жилых домов (всего двенадцать домов) с домашними магазинами и кладовыми, с блокированным гаражом-стоянкой в центре каждого комплекса;

Рис. 3.5. Внешний вид энергоактивного комплекса жилых зданий



✓ Административно-научный центр (рис. 3.6);

Рис. 3.6. Внешний вид Административно-научного центра



✓ Центр технического обеспечения (рис. 3.7);

Рис. 3.7. Центр технического обеспечения



- ✓ трансформаторная электрическая подстанция;
- ✓ комплекс аккумуляторных электрических станций;
- ✓ комплекс гелиоэнергетических станций;
- ✓ комплекс геотермальных станций с тепловыми насосами;
- ✓ аэродинамическое энергоздание скважинного водозабора;
- ✓ аэродинамическое энергоздание мини-комбината утилизации твердых коммунальных отходов;
- ✓ комплекс локальных очистных сооружений сточных вод с теплично-оранжерейным цветоческим хозяйством;
- ✓ спортивно-игровой комплекс с площадками, лыжероллерной трассой и административным зданием;
- ✓ Дом быта (*центр оказания бытовых услуг населению*);
- ✓ комплекс спелео-оздоровления;
- ✓ центральный сквер с фонтанами и водоемами;
- ✓ разновозрастные детские площадки;
- ✓ объекты транспортной и инженерной инфраструктуры.

Расчетное количество жителей квартала составляет примерно 2 000 человек. В соответствии с нормативными требованиями в квартале организовано 750 машино-мест. Основная их часть размещается в трех надземных блокированных гараж-стоянках энергоактивных комплексов зданий (*с коэффициентом 1 машино-место к 1 квартире*).

Остальные машино-места располагаются в шаговой доступности от квартиры на открытых парковочных площадках, на внутриквартальной территории (*вне дворовой части жилых домов*). Все машино-места имеют зарядное устройство для электромобилей (*экомобилей*).

На рис. 3.8 представлен вариант строительства блокированного открытого гаража-стоянки. Такой вариант предоставляет безбарьерный поэтажный доступ жителей к своим автомобилям, мотоциклам и скутерам.

Рис. 3.8. Жилые дома с блокированным в центре гаражом-стоянкой



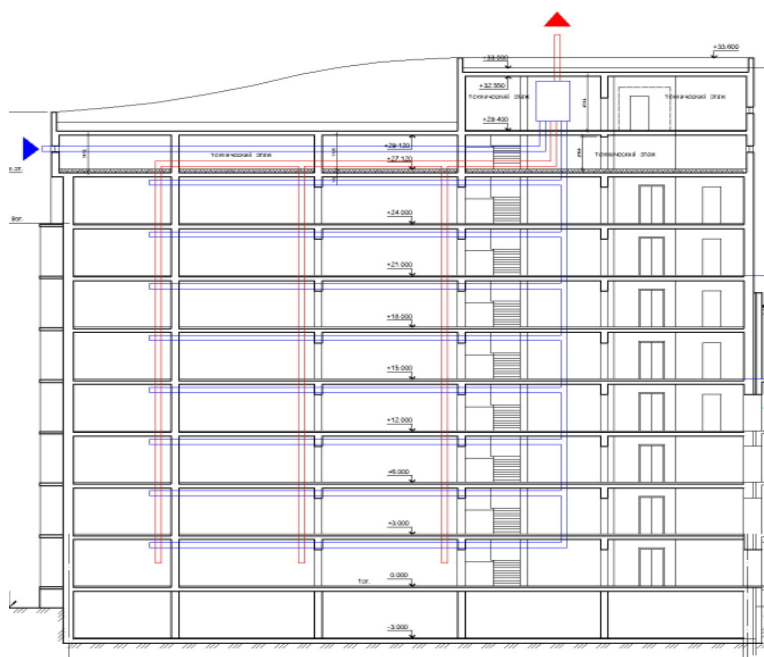
Въезд в гараж-стоянку и выезд из него осуществляются по отдельным полосам движения – по внутреннему и внешнему кольцу с мягким радиусом и углом наклона (*рис. 3.9*). Это предоставляет водителю хорошую обзорность и возможность при подъеме, парковке и спуске осуществлять движение только передним ходом, что исключает перекрестное движение и возникновение пробок.

Вентиляция жилых домов организована с верхнего уровня (*см. на рис. 3.10 синюю стрелку и линию на схеме разреза корпуса жилого здания*), благодаря чему исключается поступление в жилые помещения воздуха из нижних уровней.

Рис. 3.9. Фрагменты разреза (слева) и плана (справа) блокированного гаража-стоянки



Рис. 3.10. Схема организации вентиляции жилых домов



Представленная планировочная схема блокировки зданий снижает себестоимость строительства гаража-стоянки. Объясняется это тем, что все инженерное оборудование, лестницы и лифты находятся в жилых домах, а гараж-стоянка – это «ас-

кет», серпантинное железобетонное дорожное полотно. Данные решения позволят исключить хранение транспорта населения и гостей квартала на внутривортовой территории домов, что положительно скажется на гуманизации жизненной среды.

Подвальные части жилых домов имеют лифтовое сообщение, и за каждой квартирой закрепляется кладовое помещение (*домашняя кладовая*).

Используемая в квартале система локальной утилизации ТКО исключает антисанитарию в местах их сбора и поступления ТКО на пригородные свалки.

Вся территория квартала благоустраивается с учетом обеспечения безбарьерной среды передвижения людей, а сам квартал обеспечивается инфраструктурой экомобиля.

В производственно-технической части квартала размещаются объекты инженерной инфраструктуры, мини-комбинат утилизации ТКО, экологически безопасная система очистных сооружений канализационных стоков с теплично-оранжерейным цветоводческим хозяйством, а также центр технического обеспечения РКХ с пунктом диспетчеризации инженерных систем квартала, магазином и автосервисом экомобиля, газовой заправочной станцией, автомойкой, шиномонтажом и пунктом экспресс-замены машинного масла.

В центральной части квартала располагается сквер с трансформируемой сценой-ракушкой, два овальных пруда с встроенными фонтанами, каналами и переливами в два водных каскада вдоль пешеходных дорожек. На пешеходных дорожках для удобства передвижения предусмотрены широкие лестницы с низкими ступенями и дублирующими наклонными пандусами. Над каналами и между прудами устраиваются декоративные мостики, а в непосредственной близости – беседки и лавки для отдыхающих. Возле домов организуются разновозрастные детские и игровые площадки.

В спортивно-оздоровительной части квартала будет находиться спортивно-игровой комплекс с плоскостными спор-

тивными площадками, лыжероллерной трассой, а также уникальным комплексом спелео-оздоровления.

Необыкновенные для городской среды природные условия (*экологически чистое место, красивый холмистый, каскадный планируемый рельеф местности, лес, недалеко река (700 м), водохранилище*), возможность занятия спортом (*катанием на велосипеде, роликах, скейтборде, лыжах, коньках*), охотой и рыбалкой, сбором грибов и ягод – все это в комплексе с жилыми домами и всей инфраструктурой квартала призвано формировать гуманную среду организации жизненного пространства его жителей.

3.10. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ОБРАЩЕНИЮ С ТВЕРДЫМИ КОММУНАЛЬНЫМИ ОТХОДАМИ

В рамках строительства квартала «Дом Парк» запланирована апробация рентабельной, экологически чистой системы утилизации ТКО жилищного фонда.

Для достижения обозначенной цели предприятием «Дом Парк» проведены НИОКР и разработана система «РЭЙАН», получившая Евразийский патент на изобретение (*рис. 3.11*).

Рис. 3.11. Название и вид хищного растения Непентес «Raian» (слева) взяты за основу названия и логотипа (справа) системы «РЭЙАН»



Данная система после ее апробации может применяться как при строительстве новых жилых зданий, так и для интеграции в существующую жилую застройку (с заменой существующих контейнеров, не подлежащих мойке, на малолитражные контейнеры (300 л) и заменой асбестоцементных мусоропроводов на шумоизолированные мусоропроводы из нержавеющей стали, исключая антисанитарию в многоэтажных домах).

Системой «РЭЙАН» предусмотрено, что отходы, подлежащие рециклингу, реализуются профильным предприятиям, а НеРО поступают на пиролизную газификацию для получения горючего газа с целью выработки энергии (рис. 3.12).

Рис. 3.12. Принципиальная схема логистики системы «РЭЙАН»



В системе «РЭЙАН» отходы разделяются на сухие и влажные. Данный способ сбора отходов носит название «несмешанный сухой сбор» (рис. 3.13). Его цель – исключить перекрестное смешивание влажных отходов с сухими, то есть влажных пищевых остатков и средств гигиены с другими отходами (исключить загрязнение отходов). Благодаря этому процесс их сортировки и пиролизной газификации становится высокоэффективным.

Рис. 3.13. Эмблема несмешанного сухого сбора отходов системы «РЭЙАН»



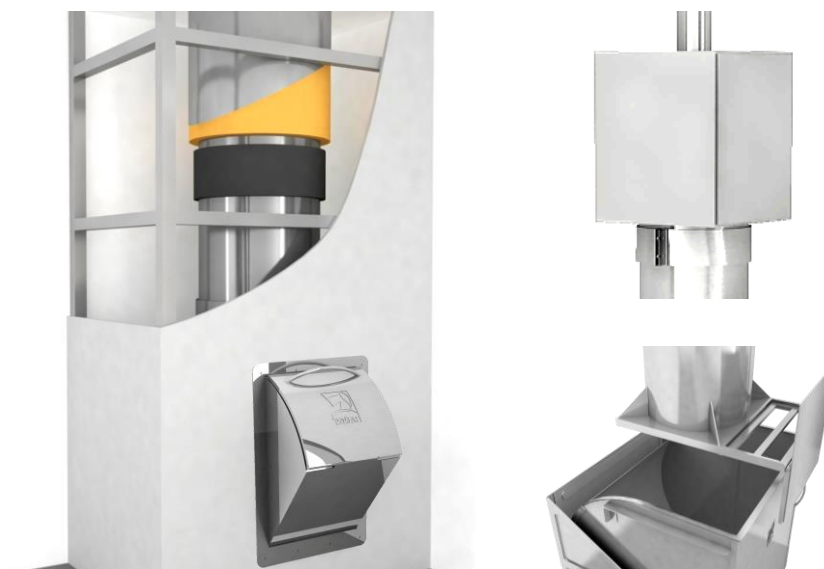
Населению безвозмездно выдаются пакеты и специальные ведра (при этом не взимается оплата за вывоз и утилизацию отходов). Влажные органические отходы (средства гигиены, пищевые и др.) удаляются в зеленый пакет (объем заполнения – 5 л, рис. 3.14), остальные отходы – сухие – удаляются в желтый пакет (объем заполнения – 15 л).

Рис. 3.14. Методы сбора ТКО системы «РЭЙАН»



Заполненные пакеты удаляются в мусоропровод (рис. 3.15).

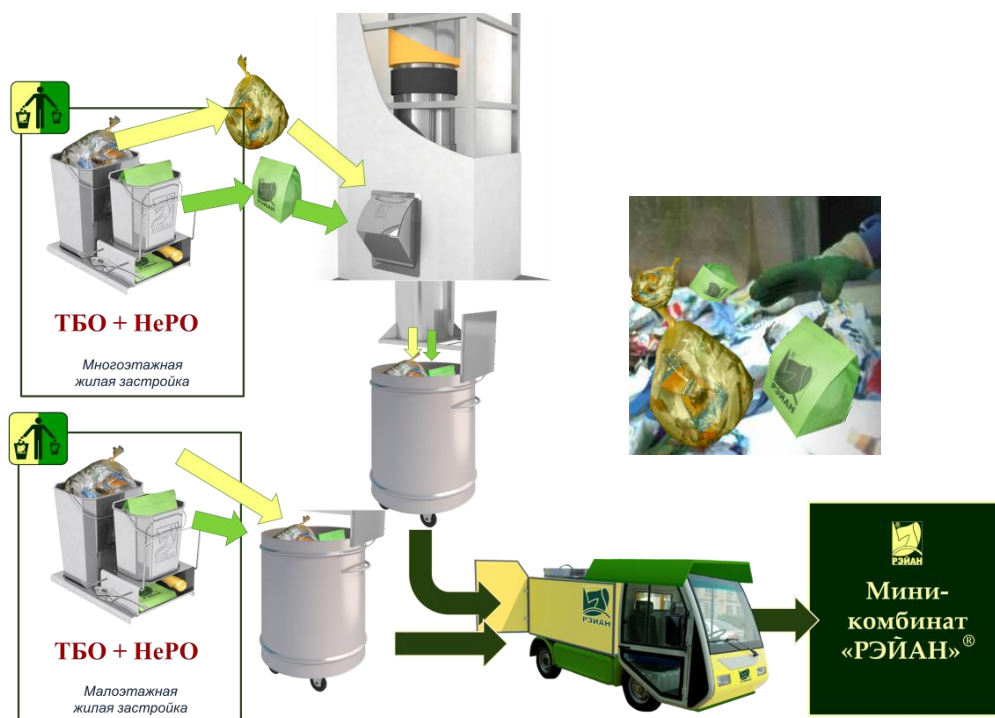
Рис. 3.15. Мусоропровод с моющим устройством, клапан и шибер



Все технические элементы сбора ТКО (ведра, мусоропровод, мусороприемные клапаны, контейнеры, шиберы) эргономичны и изготавливаются из антибактериальной нержавеющей стали (мусоропровод проектируется увеличенного размера с шумоизоляцией), адаптированы под стандарты современной упаковки товаров (мусороприемный клапан емкостью 26 л, в отличие от существующих на 12 л), подлежат регламентному обслуживанию и дезинфекции, что исключает антисанитарию в местах сбора отходов.

Заполненные пакетами контейнеры из мусороприемных камер вручную закатываются в кузов мини-электромобиля (заправляемого ночью электроэнергией, полученной из ТКО) и доставляются на мини-комбинат «РЭЙАН», а на их место устанавливаются чистые (вымытые) контейнеры (рис. 3.16).

Рис. 3.16. Логистика сбора ТБО системы «РЭЙАН»

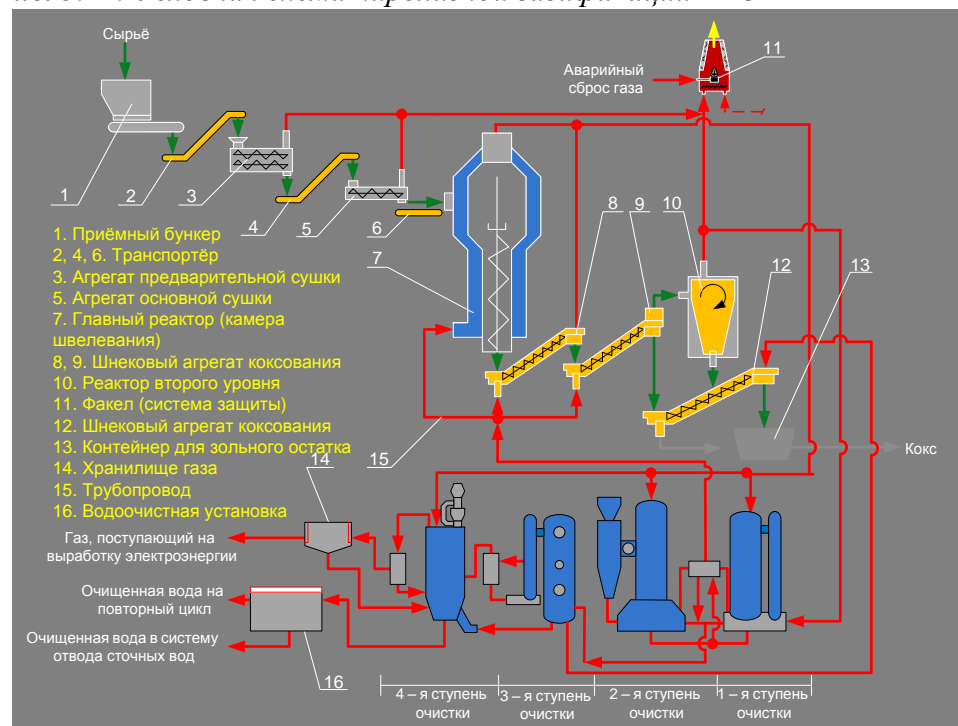


Поступившие на мини-комбинат влажные отходы в зеленом пакете проходят автоматизированное измельчение и сушку, а сухие отходы из желтого пакета сортируются вручную, то есть отходы, подлежащие рециклингу, поступают на профильные предприятия, а энергоемкие отходы (табл. 3.1) направляются на пиролизную газификацию (рис. 3.17).

Таблица 3.1. Энергоемкость сырья ТКО, идущего на газификацию

Наименование подготовленного к газификации сырья	Энергоемкость, кДж/кг
Пластмасса (полимеры)	34 800
Резина	21 200
Текстиль	15 200
Кожа	15 200
Бумага, картон	14 070
Древесное сырье	12 200
Пищевые отходы	11 100

Рис. 3.17. Условная схема пиролизной газификации ТКО



В результате пиролизной газификации из одной тонны высушенных отходов получается около 500 м^3 горючего газа с удельной теплотой сгорания $32\,000 \text{ кДж/м}^3$. Газ поступает в газогенераторную поршневую когенерационную установку, позволяющую получать около 42 % электрической энергии и 53 % тепловой от общего объема преобразованной энергии.

С учетом населения квартала примерно в 2 000 человек и образования в среднем 450 кг отходов на одного человека в год, предполагаемое количество высушенных отходов (*поступающих на газификацию*) составит примерно 400 т (*не считая отработанного машинного масла и автомобильных шин*). На комбинате «РЭЙАН» из этого объема отходов будет вырабатываться порядка $200\,000 \text{ м}^3$ горючего газа в год, что позволит стабильно производить 120 кВт·ч электроэнергии и 240 кВт·ч (*206 363 ккал·ч*) тепловой энергии.

Показатели возможного эффекта от системы «РЭЙАН» в масштабе Беларуси наглядно демонстрирует рис. 3.18.

Рис. 3.18. Показатели эффекта системы «РЭЙАН»



3.11. ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВОБОДНОЙ ЭНЕРГИИ ПРИРОДЫ В ЭНЕРГОАКТИВНЫХ СИСТЕМАХ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИЛИЩНОГО СЕКТОРА

Перечень технологических решений

Возможности использования свободной энергии природы в энергоактивных системах жизнеобеспечения жилых секторов показаны на примере разработки энергетической инфраструктуры экспериментального квартала «Дом Парк».

В качестве источников свободной энергии выступают:

- ✓ ветер;
- ✓ солнечный свет;
- ✓ горючий газ (*получаемый путем пиролиза ТКО*);
- ✓ гравитация;
- ✓ термальная энергия воздуха;
- ✓ термальная энергия грунта.

Для преобразования и использования свободной энергии природы применяются следующие станции, установки, системы и технологии:

- ✓ здания-аэроэлектростанции (*преобразующие кинетическую энергию ветровых потоков в электроэнергию*);
- ✓ гелиоэлектростанции, интегрированные в жилые здания (*преобразуют солнечный свет в электроэнергию*);
- ✓ технологическое оборудование пиролизной газификации ТКО и когенерационная установка (*использующие горючий газ для выработки электроэнергии и тепла для горячего водоснабжения населения*);
- ✓ тепловые энергостанции групп тепловых насосов (*использующие тепловую энергию кавитации воды, тепловую энергию грунта и воздуха для отопления зданий и горячего водоснабжения населения*);

- ✓ рекуперационное оборудование системы вентиляции домов (*позволяет обеспечивать частичную утилизацию тепловой энергии системы вентиляции зданий*);
- ✓ регенеративные лифты многоэтажных зданий (*при спуске лифтов преобразуют их потенциальную (гравитационную) энергию в электрическую*);
- ✓ безнапорная (самотечная) система канализации (*использует потенциальную (гравитационную) энергию стоков для их транспортировки от домов к сооружениям очистки*);
- ✓ мини-гидроэлектростанция (*преобразует кинетическую и потенциальную (гравитационную) энергию хозяйственно-бытовых и ливневых очищенных стоков жилых кварталов в электрическую энергию*);
- ✓ вертикальные мусоропроводы увеличенного сечения (*позволяют использовать потенциальную (гравитационную) энергию ТКО для их транспортировки к контейнеру сбора*);
- ✓ аккумуляторы-гидрофоры (*аккумулируют в ночной период холодную и горячую воду в технических этажах жилых домов выше уровня ее подачи потребителю*).

Электрическая аккумуляторная станция

В энергосистеме ресурснезависимого квартала (*как энергоактивного кластера*) важную роль выполняет электрическая аккумуляторная станция, являющаяся накопителем объема электроэнергии в буферном режиме, требуемого для стабильной работы системы. Это позволяет стабилизировать работу энергосистемы квартала в условиях паритетной связи с магистральными электрическими сетями.

Станция принимает электроэнергию, произведенную энергоустановками квартала, и, при необходимости, электроэнергию из магистральных сетей (*в ночной период провала энергопотребления в республике*), а также обеспечивает

поступление энергии потребителям. При этом аккумуляторы заряжаются при избытке электроэнергии в сетях квартала и выдают энергию, когда в сетях появляется ее недостаток. Станция является одним из важнейших элементов энергетической инфраструктуры квартала. Ниже представлена укрупненная схема подбора аккумуляторов данной станции.

Электрическая станция комплектуется аккумуляторами с большим сроком службы в буферном режиме – 25 лет (например, аккумуляторными банками с трубчатыми электродами). Производители электрических аккумуляторов указывают в технических характеристиках запасаемый заряд, называемый емкостью ($A \cdot ч$). Запасаемая энергия по запасемому заряду вычисляется с учетом значения напряжения и потребляемого тока по формуле

$$W = 1 В \cdot 1 А \cdot ч = 1 Вт \cdot ч.$$

В технических спецификациях выбранных аккумуляторных батарей указывается, что емкость аккумулятора равна 3 000 $A \cdot ч$, а напряжение работы – 2 В. Тогда мощность одного аккумулятора составит:

$$W_A = 2 \cdot 3\,000 = 6\,000 \text{ Вт (6 кВт)}.$$

Планируется, что в квартале будут размещаться 384 квартиры. В вечерние часы пиковых нагрузок в зимние периоды предполагаемая средняя электрическая мощность, потребляемая одной квартирой, может достигать до 1,25 кВт при средней продолжительности вечерней нагрузки в 4 ч.

Соответственно, потребление жителями квартала электроэнергии в часы этого периода составит:

$$W_{\Pi} = 384 \cdot 1,25 = 480 \text{ кВт} \cdot \text{ч}.$$

Рассчитаем объем потребленной энергии в течение 4 ч:

$$W_V = 480 \text{ кВт} \cdot \text{ч} \cdot 4 \text{ ч} = 1\,920 \text{ кВт} \cdot \text{ч}.$$

Для исправной и долговечной работы аккумуляторных батарей их эксплуатация должна быть обеспечена в оптимальном буферном режиме, то есть при температуре в помещении около 20 °С, полноте заряда батарей не более чем на 90 % их емкости и разрядке не ниже 20 % их емкости.

В связи с этим при расчете емкости и количества аккумуляторов необходимо учитывать запас их емкости с коэффициентом 1,5. Для бесперебойного электроснабжения квартала в зимний период на протяжении 5 ч вечерней нагрузки (в случае отсутствия других источников) потребуется следующее количество аккумуляторных батарей (A_B):

$$A_B = 480 \text{ кВт}\cdot\text{ч} : 6 \text{ кВт}\cdot\text{ч} \cdot 4 \text{ ч} \cdot 1,5 = 480 \text{ шт.}$$

Мощность аккумуляторной станции составит:

$$W_{A.C} = 480 \text{ шт.} \cdot 6 \text{ кВт}\cdot\text{ч} = 2880 \text{ кВт} (2,880 \text{ МВт}).$$

Таким образом, мы укрупненно определили мощность аккумуляторной станции и подобрали для нее батареи.

Тепловые энергостанции групп тепловых насосов

Тепловые станции групп тепловых насосов предназначены для всесезонного обеспечения потребителей квартала горячей водой и отопления в зимний период с использованием термального ресурса грунта (*тепло Земли*) и воздуха, а также кавитации воды.

Данный раздел в системе энергоснабжения занимает одно из важных мест, так как основной объем тепловой энергии для нужд квартала обеспечивается именно этой системой.

Среди специалистов нет единого мнения о целесообразности использования геотермальных и кавитационных тепловых насосов, поэтому укрупненно проанализируем возможность и целесообразность использования данной системы.

За источник теплоснабжения принимается геотермальное поле территории квартала, свободной от застройки, с исполь-

зованием вертикальных наклонных (45°) земляных теплообменных зондов (глубиной 110 м) и тепловых насосов с моновалентным режимом работы. Для того чтобы исключить отрицательное воздействие на биологические процессы в верхних слоях грунта, теплообменные зонды в верхнем уровне снабжены 10-метровой термоизоляцией. Электропитание тепловых насосов обеспечивается от энергетической инфраструктуры квартала.

При этом принят следующий принцип работы системы. Тепловая энергия грунта передается жидкому теплоносителю (*рассолу*) через грунтовые зонды, который подается в испаритель теплообменника теплового насоса. В испарителе хладагент теплового насоса, нагреваясь от рассола до температуры $6-8^\circ\text{C}$, закипает и испаряется. Охлажденный рассол закачивается насосом обратно в грунтовый зонд, снова забирает тепло от грунта и возвращается на новый цикл работы. Образовавшийся из хладагента пар из испарителя поступает в компрессор, где происходит процесс сжатия пара. При сжатии парообразный хладагент переходит в жидкое агрегатное состояние, выделяя большое количество тепла (*температура жидкости в компрессоре поднимается до 70°C*). Эта температура в теплообменнике конденсатора передается рабочей теплообменной жидкости системы горячего водоснабжения либо системы отопления.

Проходя через клапан, сбрасывающий давление, хладагент мгновенно охлаждается и снова попадает в испаритель, замыкая рабочий цикл. Рабочая жидкость, нагретая в теплообменниках испарителей тепловых насосов, поступает в тепловые аккумуляторы системы горячего водоснабжения и отопления жилого квартала.

Аккумуляторы накопления тепловой энергии представляют собой термоизолированные емкости, расположенные на технических этажах зданий. Они предназначены для буфер-

ного сглаживания суточной неоднородности энергопотребления квартала и стабилизации работы энергостанции групп тепловых насосов.

В летний период тепловые насосы системы отопления используются для кондиционирования жилых помещений: охлаждают рабочую жидкость системы отопления и входящий в жилые помещения атмосферный воздух. При этом тепло из дома поступает в систему горячего водоснабжения.

Согласно нормам потребления ресурсов жилищно-коммунальным сектором, определенным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30 мая 2003 г. № 724, в отопительный период средний расход тепловой энергии был определен в объеме 0,0192 Гкал·ч на 1 м² в месяц (что равно 0,0223 МВт·ч), а подогрев воды до температуры 50 °С – 90 л в сутки на 1 человека.

Поскольку тепловые насосы работают от электроэнергии, калории переводим в ватты:

$$1 \text{ ккал} \cdot \text{ч} = 1,163 \text{ Вт} \cdot \text{ч} \quad (1 \text{ Гкал} \cdot \text{ч} = 1,163 \text{ МВт} \cdot \text{ч}).$$

Общая площадь всех отапливаемых помещений квартала составит порядка 37 000 м².

Следовательно, для отопления квартала потребуется следующая средняя тепловая производительность:

$$37\,000 \text{ м}^2 \cdot 0,0223 \text{ МВт} \cdot \text{ч} : 30 \text{ дней} : 24 \text{ ч} = 1,145 \text{ МВт} \cdot \text{ч}.$$

Необходимо учесть, что теплоноситель системы отопления квартала будет подогреваться с 23:00 до 18:00, то есть на протяжении 19 ч.

Производительность тепловых насосов системы отопления квартала составит:

$$1,145 \text{ МВт} \cdot \text{ч} \cdot 24 \text{ ч} : 19 \text{ ч} = 1,447 \text{ МВт} \cdot \text{ч}.$$

Поскольку в квартале предположительно будет проживать около 2 000 человек, то потребуется примерно 144 м³ горячей

воды в сутки. Норматив среднего расхода тепловой энергии на подогрев 1 м^3 воды по жилым домам на февраль 2014 г. принят в размере $0,0673 \text{ Гкал} \cdot \text{ч}$ ($0,0782 \text{ МВт} \cdot \text{ч}$) на 1 м^3 . Для подогрева воды в системе горячего водоснабжения квартала (СГВ) потребуется следующая тепловая производительность:

$$144 \text{ м}^3 \cdot 0,0782 \text{ МВт} \cdot \text{ч} : 24 \text{ ч} = 0,469 \text{ МВт} \cdot \text{ч}.$$

С учетом получения $0,240 \text{ МВт} \cdot \text{ч}$ тепловой энергии от когенерационных установок на основе поршневых двигателей (использующих горючий газ от пиролиза ТКО), направляемой в систему горячего водоснабжения, тепловая производительность тепловых насосов данной системы составит:

$$0,469 \text{ МВт} \cdot \text{ч} - 0,240 \text{ МВт} \cdot \text{ч} = 0,229 \text{ МВт} \cdot \text{ч}.$$

Поскольку суточный подогрев объема потребляемой кварталом горячей воды от тепловых насосов будет осуществляться на протяжении 19 ч, то производительность тепловых насосов системы СГВ квартала составит:

$$0,229 \text{ МВт} \cdot \text{ч} \cdot 24 \text{ ч} : 19 \text{ ч} = 0,289 \text{ МВт} \cdot \text{ч}.$$

Суммарная производительность всех тепловых насосов системы отопления и СГВ квартала будет равна:

$$1,447 \text{ МВт} \cdot \text{ч} + 0,289 \text{ МВт} \cdot \text{ч} = 1,736 \text{ МВт} \cdot \text{ч}.$$

Для расчета среднесуточного потребления электрической энергии тепловыми насосами принимаем, что современные геотермальные тепловые насосы при выработке $1 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$ тепловой энергии в среднем расходуют $0,3 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$ электрической энергии.

Среднесуточное потребление кварталом электроэнергии, поступающей в работу тепловых насосов системы отопления и СГВ, с учетом среднесуточного потребления $0,14 \text{ МВт} \cdot \text{ч}$ электроэнергии на дополнительные коммунальные нужды

домов и всех объектов квартала, а также с учетом получения 0,24 МВт·ч тепловой энергии от когенерационных установок, использующих горючий газ (*полученный путем пиролиза ТКО*), в итоге составит:

- ✓ весной – 0,740 МВт·ч, то есть 1 600 МВт·ч за сезон (*взяты завышенный показатель зимнего периода отопления*);
- ✓ летом – 0,260 МВт·ч, то есть 560 МВт·ч за сезон;
- ✓ осенью – 0,740 МВт·ч, то есть 1 600 МВт·ч за сезон (*взяты завышенный показатель зимнего периода отопления*);
- ✓ зимой – 0,740 МВт·ч, то есть 1 600 МВт·ч за сезон.

Таким образом, мы определили, что тепловые насосы способны обеспечить тепловой энергией жилой квартал. Более того, при наличии в квартале собственной электроэнергии целесообразность использования тепловых насосов не может вызывать никаких сомнений. Вместе с тем вышеизложенное дополнительно свидетельствует о том, что в логистике создания энергоактивного кластера важны все инженерные системы как взаимообусловленные факторы органично слаженной целостной инженерно-экономической системы. А использование по отдельности элементов этой системы (*что сегодня собственно и происходит в подходах к вопросам по ЖКХ*) приводит к тому, что теряется целесообразность использования автономных систем жизнеобеспечения жилья и в обществе формируется негативное отношение к данным системам.

Кроме того, при рассмотрении систем горячего водоснабжения и отопления зданий видится целесообразным в будущем применять локальные тепловые гидродинамические насосы, обеспечивающие преобразование электрической энергии в тепловую энергию посредством гидравлической кавитации (*например, гидродинамические тепловые насосы*

типа ТС1, ТС2, группы компаний «Тепло XXI века»), позволяющие наиболее рационально, с минимальными затратами решать задачи автономного теплоснабжения, при этом экономить материально-финансовые ресурсы и обеспечивать более высокие требования экологичности (*не нарушая термальные процессы геоподосновы участков*).

На следующем этапе мы рассмотрим различные варианты и технические возможности получения электроэнергии от локальных источников свободной энергии жилого квартала.

Гелиоэлектростанции

Гелиоэлектростанции состоят из фотоэлектрических преобразователей (ФЭП), преобразующих фотоны солнечного света в постоянный электрический ток. Количество солнечной энергии, преобразованной ФЭП в электрическую энергию с 1 м^2 площади, зависит от угла направления солнечных лучей на плоскость ФЭП, яркости света и продолжительности светового времени суток.

Современные фотоэлектрические монокристаллические кремниевые преобразователи способны в ясный солнечный день при солнечном свете, направленном под прямым углом, выдавать с 1 м^2 мощность в 250 Вт электрической энергии. В центральной части Беларуси в летний период преобразование солнечного света с использованием монокристаллических кремниевых ФЭП позволяет в среднем в течение 5,5 ч одного светового дня получать с 1 м^2 площади электрическую мощность 150 Вт·ч (*825 Вт·ч в сутки*).

С целью использования энергии солнечного света для обеспечения квартала фотоэлектрические преобразователи размещаются на подходящих для этих целей участках кровель зданий (*подобно способу, отображенному на рис. 3.19*).

Рис. 3.19. Вариант размещения фотоэлектрических преобразователей на кровле зданий



Площадь размещения ФЭП квартала составит $3\,500\text{ м}^2$.

С учетом площади фотоэлектрических преобразователей и их производственных параметров планируется получать следующие объемы электроэнергии:

- ✓ в летний период – $525\text{ кВт}\cdot\text{ч}$ в течение $5,5\text{ ч}$, что за одни сутки составит $2\,887,5\text{ кВт}\cdot\text{ч}$ ($120,3\text{ кВт}\cdot\text{ч} \cdot 24\text{ ч}$);
- ✓ в осенний и весенний периоды – $325\text{ кВт}\cdot\text{ч}$ в течение $3,9\text{ ч}$, что за одни сутки составит $1\,267,5\text{ кВт}\cdot\text{ч}$ ($52,8\text{ кВт}\cdot\text{ч} \cdot 24\text{ ч}$);
- ✓ в зимний период – $210\text{ кВт}\cdot\text{ч}$ в течение $2,8\text{ ч}$, что за одни сутки составит $588\text{ кВт}\cdot\text{ч}$ ($24,5\text{ кВт}\cdot\text{ч} \cdot 24\text{ ч}$).

При этом важно понимать, что гелиоэлектростанции в энергоснабжении квартала играют второстепенную роль и используются в основном в летний период, когда снижается фоновая ветровая активность.

Здания-аэроэлектростанции

ЧСУП «Дом Парк» разработало два принципиальных способа преобразования энергии давления воздушных потоков, воздействующих на здания. Первый способ применяется исключительно при новом строительстве, так как предусматривает строительство зданий с особыми аэродинамическими конструкциями и встроенными турбинами, вырабатывающими электроэнергию от энергии давления ветра. Второй способ более сложный, поскольку комбинирует в себе ветроэнергетическую систему с эрлифтными гравитационными гидроэлектростанциями, однако этот способ применяется при реконструкции существующих зданий (*это весьма важно*).

В квартале «Дом Парк» запланировано строительство новых зданий-аэроэлектростанций, имеющих особые аэродинамические конструкции, которые мы рассмотрим ниже.

***Здание-аэроэлектростанция (аэроэлектростанция)** – здание либо комплекс зданий и сооружений, конструкции которых позволяют преобразовывать динамическое давление (градиент давления) атмосферных фоновых и локальных конвективных потоков воздушных масс в электрическую энергию.*

Многие люди замечали, что чем ближе расположены многоэтажные здания друг к другу, тем сильнее между ними концентрация ветра, которая ощутима и в арках домов. Это явление возникает в связи со стремлением воздуха под воздействием весовой градации осуществить переток из области повышенного давления в область с пониженным давлением. При этом происходит концентрация воздуха, увеличение скорости воздушного потока и его плотности (*увеличение количества молекул воздуха на единицу его объема*).

При этом увеличение скорости воздушного потока в два раза влечет увеличение силы его динамического давления на 1 м^2 в четыре раза, соответственно, при увеличении скорости ветра в три раза сила его давления увеличивается в девять раз и т. д. Иными словами, коэффициент увеличения силы давления ветра (b) равен квадрату коэффициента увеличения скорости ветра (a).

Данная закономерная зависимость отражена в таблице 3.2 на примере кратного увеличения скорости ветра от 3 м/с до 12 м/с. Для расчетов силы динамического давления ветра (F) был принят воздух средней относительной массы ($m = 1,29 \text{ кг/м}^3$) и уравнение Бернулли.

Таблица 3.2. Кратная зависимость силы динамического давления ветра от его скорости

Условные значения	Пример 1	Пример 2	Пример 3	Пример 4
Скорость, v , м/с	$a = 1$ $v \cdot a =$ $= 3 \text{ м/с} \cdot 1 =$ $= 3 \text{ м/с}$	$a = 2$ $v \cdot a =$ $= 3 \text{ м/с} \cdot 2 =$ $= 6 \text{ м/с}$	$a = 3$ $v \cdot a =$ $= 3 \text{ м/с} \cdot 1 =$ $= 9 \text{ м/с}$	$a = 4$ $v \cdot a =$ $= 3 \text{ м/с} \cdot 1 =$ $= 12 \text{ м/с}$
Сила, F , кг/м ²	$b = a^2 = 1$ $F \cdot 1 = 5,8$ кг/м ²	$b = a^2 = 4$ $F \cdot 4 = 23,2$ кг/м ²	$b = a^2 = 9$ $F \cdot 9 = 52,2$ кг/м ²	$b = a^2 = 16$ $F \cdot 16 = 92,8$ кг/м ²
$b = a^2$ a – коэффициент увеличения скорости ветра b – коэффициент увеличения силы динамического давления ветра				

В связи с этим была поставлена задача разработать конструкцию здания, выполняющего функцию концентратора-генератора воздушных потоков и формирующего условия для возникновения разницы (*градиента*) давления воздуха

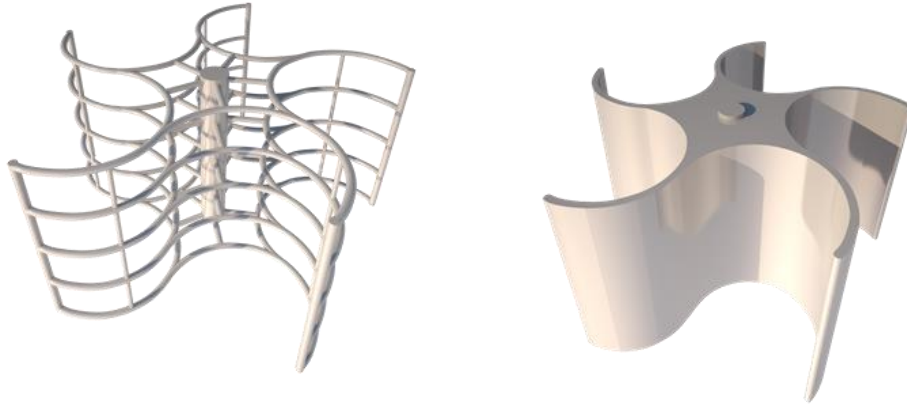
на прилегающих к зданию территориях в целях перетока воздуха из области повышенного давления в область с пониженным давлением, то есть здание, позволяющее любое движение воздуха концентрировать и преобразовывать в полезную энергию. Данный концентратор был разработан, он представляет собой аэродинамическую фигуру пирамидальной формы, имеющую систему радиально расположенных воздухопроводных конфузоров, в центре которых расположена вихревая камера со встроенной аэродинамической турбиной с вертикальной осью вращения. Над концентратором устроена кровля в виде усеченного конуса с центральным отверстием над вихревой камерой, выполняющим роль эжекционного сопла (рис. 3.20).

Рис. 3.20.
Макет концентратора потоков воздушных масс с прозрачной кровлей и встроенной в центр вихревой камеры прозрачной аэродинамической турбиной



Данная конструкция посредством конфузоров направляет потоки воздуха в центр вихревой камеры на рабочие поверхности лопастей аэродинамической турбины (рис. 3.21) на магнитных подушках с целью ее вращения при минимальных потерях на трение, то есть преобразования кинетической энергии воздушного потока в механическую энергию, а затем посредством мультипликаторного и электротехнического оборудования – в электрическую энергию.

Рис. 3.21. Условное изображение каркаса (слева) и вида пустотелой турбины (справа)



Данный тип турбин, в отличие от турбин с горизонтальной осью, не режет потоки и не генерирует звуковые волны, оказывающие вредное воздействие на живые организмы.

По принципу действия концентратора потоков был разработан комплекс зданий, в виде аэроэлектростанции, состоящий (как один из вариантов) из четырех домов с блокированным в центре гаражом-стоянкой, встроенной вихревой камерой и аэродинамической турбиной (рис. 3.22), преобразующий давление воздуха в концентрированный вихревой поток подобно природному явлению «атмосферный рукав» – вихрь, вращающий турбину в вихревой камере в центре комплекса над блокированным гаражом-стоянкой.

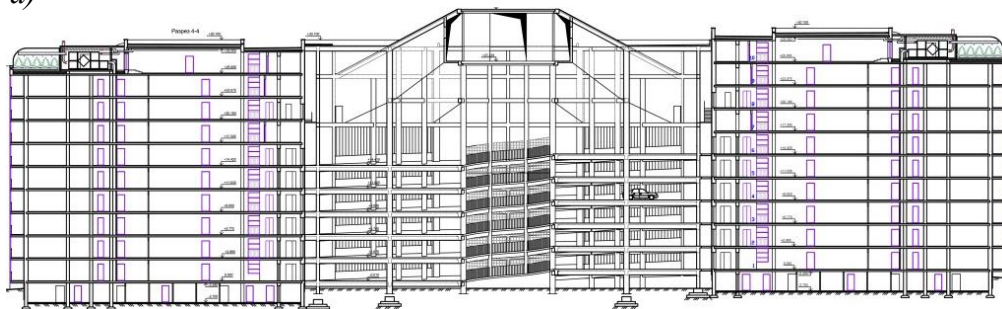
Оси воздухопроводных конфузоров в концентраторе потоков смещены относительно центра его вихревой камеры и оси вращения ротора аэротурбины, что исключает отрицательное воздействие атаки потоков на нерабочие поверхности лопастей турбины и значительно повышает КПД.

Концентратор-генератор потоков имеет высокий коэффициент запаса прочности к штормовым ветрам, поскольку изго-

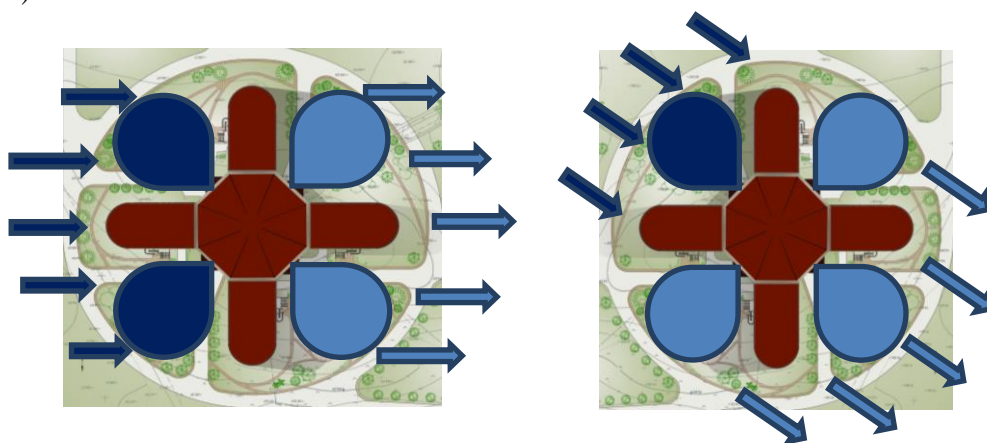
тавливается из железобетона. Ось аэродинамической турбины закреплена на верхней и нижней опорах. Для того чтобы обеспечить возможность остановки аэродинамической турбины либо снизить обороты ее вращения в штормовые периоды, в конфузорах устанавливаются атмосферные шлюзы в виде заслонных (роллетных) ворот с возможностью как полного, так и частичного перекрытия воздушного потока и регулировки динамического давления воздуха в конфузорах.

Рис. 3.22. Здание-аэроэлектростанция: а – вид в разрезе; б – условный вид сверху, где темно-синими стрелками показано направление движения набегающего потока, светло-синими – уходящего потока, темно-синим цветом – области повышенного давления, а светло-синим – пониженного

а)



б)



Полукруглая форма лопастей турбин позволяет достичь максимальной площади и взаимодействия их рабочей поверхности с атакующими воздушными потоками и оптимально заполнять объем вихревой камеры, повышая энергетические возможности зданий-аэроэлектростанций.

С целью исключения в зимние периоды обледенения турбин, вихревой камеры и конфузоров их поверхности покрываются водоотталкивающим покрытием (*например, SLIPS*). Для исключения снеговых заносов в вихревой камере в нижней части лопастей турбин устанавливаются снегоуборочные резиновые полотна, позволяющие сметать наносимый снег в проемы конфузоров. Кроме того, в целях исключения образования наледи (*обледенения*) предусмотрен дополнительно еще и подогрев поверхности донного основания вихревой камеры и конфузоров выходящим из жилых домов воздухом и электрокабелем.

Основной объем энергии, снимаемой турбинами с ветровых потоков, планируется получать при ветре от 2 до 4 баллов включительно, то есть при скорости ветра от 1,5 до 7 м/с. При ветре 5 и 12 баллов, то есть при скорости ветра от 8 м/с и более шлюзы будут частично закрываться.

Здание-аэроэлектростанция включает в себя следующие устройства:

- 1) концентратор воздушных потоков – аэродинамическое устройство, интегрированное в конструкции зданий;
- 2) атмосферные шлюзы – устройства роллетного типа, предназначенные для регулирования скорости потоков в конфузорах и их закрытия в периоды штормовых ветров;
- 3) аэродинамические турбины – устройства преобразования кинетической энергии воздушных потоков (*ветра*) в механическую энергию вращения вала турбины;
- 4) предохранительная муфта – устройство разобщения ведущего вала аэродинамической турбины и входных валов

мультипликаторов, срабатывающих в случае превышения предельной величины крутящего момента ведущего вала;

5) мультипликаторы – устройства повышения числа оборотов при передаче вращения от ведущего вала турбин на валы электрических генераторов;

6) электрические генераторы;

7) регуляторы электрического напряжения и инверторы.

В квартале «Дом Парк» планируется построить пять зданий-аэроэлектростанций, три из которых будут представлять собой комплекс из двенадцати жилых домов с тремя блокированными гаражами-стоянками и еще два – производственные объекты (*здание мини-комбината утилизации ТКО и здание скважинного водозабора, внешний вид которого представлен на рис. 3.23 на с. 182*).

Энергетические мощности зданий-аэроэлектростанций квартала определялись на основании исследований и исходных данных сезонных скоростей фоновых воздушных потоков, полученных на застраиваемом участке, а также аэродинамических и иных расчетов. При этом суммарная электрическая мощность всех зданий-аэроэлектростанций квартала «Дом Парк» составила:

- ✓ весной и осенью (*при средней скорости 3,3 м/с*) – 909 кВт;
- ✓ летом (*при средней скорости 2,4 м/с*) – 350 кВт;
- ✓ зимой (*при средней скорости 4,2 м/с*) – 1 877 кВт.

Такой широкий диапазон мощностей связан с разностью сезонных скоростей фоновых потоков и тем, что сила потоков (*как было уже обозначено*) имеет алгоритмическую квадратичную зависимость от его скорости.

В то же время летняя наименьшая ветровая активность компенсируется увеличением солнечной и термальной активности. Важно отметить, что и в летний период снижается потребление

тепловой и электрической энергии жилищным фондом. Вместе с тем во все периоды, независимо от сезона, энергосистема квартала будет суммарно выдавать энергию в объемах, превышающих ее потребности кварталом, а ее избыток будет направляться в магистральные сети (см. табл. 3.3–3.5 на с. 183–184).

При этом на квартале «Дом Парк» запланировано строительство трех отдельных опытно-промышленных образцов эрлифтных гидроэлектростанций, вырабатываемая энергия от которых в расчеты не принималась.

Энергоактивный комплекс водного хозяйства

В основе комплекса водного хозяйства квартала лежит децентрализованное водообеспечение от локального подземного скважинного водозабора и водоотведение с очисткой стоков в локальных очистных сооружениях квартала (*при этом остаточный активный ил используется в цветоводческом хозяйстве квартала*).

Комплекс будет состоять из четырех систем:

- ✓ хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- ✓ противопожарного водоснабжения;
- ✓ хозяйственно-бытовой канализации с очистными сооружениями;
- ✓ канализации атмосферных вод с очистными сооружениями.

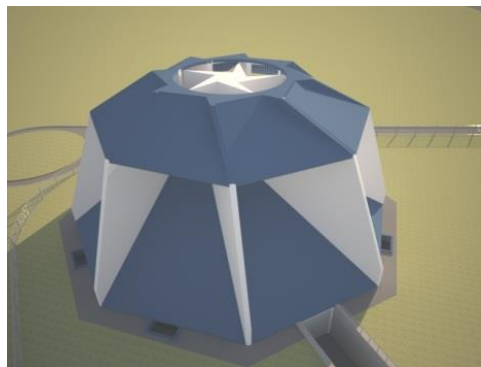
Системой хозяйственно-питьевого водоснабжения квартала (*примерно на 2 000 жителей*) предусматриваются 2 артезианские скважины глубиной около 100 м поочередного действия с потенциальным дебитом водозабора 500 м^3 в сутки каждая.

Скважины оборудуются погружными насосами с номинальной подачей $25 \text{ м}^3/\text{ч}$. Все оборудование водоподготовки, как и емкостные резервуары с питьевой водой и запасом воды для пожарной системы, располагаются в здании-аэроэлектростанции (*рис. 3.23*).

Система сбора сточных вод проектируется под уклоном, для того чтобы вода самостоятельно стекала, благодаря чему минимизируются ресурсные и энергетические потери на насосные канализационные станции.

Все трубопроводы хозяйственно-бытовых стоков данной системы имеют термоизоляцию, которая позволяет снизить теплотери стоков и улучшить эффективность процесса

Рис. 3.23. Внешний вид здания-аэроэлектростанции скважинного водозабора



биологической очистки стоков на локальных очистных сооружениях, а также обеспечить дополнительное теплоснабжение комплекса теплично-оранжерейного цветоводческого хозяйства, расположенного над очистными сооружениями (где используется активный ил для выращивания цветов).

Работа комплекса исключает расходы на внеквартальную транспортировку и закупку пресной воды, плату

за сброс стоков на городские очистные сооружения, позволяет рационально использовать природные ресурсы.

Суммарная установленная мощность оборудования такого комплекса водного хозяйства (с учетом двойных пар всех насосов поочередного действия и резервных насосов) составляет около 150 кВт. В итоге средняя потребляемая мощность системы всего комплекса водного хозяйства (с учетом переменной работы оборудования) составит порядка 50 кВт·ч электрической энергии.

При этом мини-гидроэлектростанция (на выходе стоков) способна в среднем производить 10 кВт·ч электроэнергии, а здание-аэроэлектростанция водозабора – 70 кВт·ч, полно-

ценно перекрывая энергетические потребности всего комплекса водного хозяйства ресурснезависимого квартала.

Вырабатываемая мини-гидроэлектростанцией и зданием-аэроэлектростанцией электроэнергия поступает в общую энергетическую систему квартала, которая в свою очередь обеспечивает энергией работу всего комплекса водного хозяйства данного квартала.

Результаты сводных показателей выработки энергии установками и энергосистемой квартала «Дом Парк»

Результаты работы вышеописанных энергосистем квартала «Дом Парк» приводятся в сводных табл. 3.3–3.5.

Таблица 3.3. Сводные энергетические показатели квартала «Дом Парк»

Источник свободной энергии	Получаемые виды энергии	Среднегодовые показатели, МВт·ч
Энергия фоновых ветровых и конвективных (<i>гравитационных</i>) воздушных потоков	Электроэнергия	1
Энергия солнечного света	Электроэнергия	0,25
Горючий газ (<i>полученный путем пиролиза ТКО</i>)	Электроэнергия	0,12
Горючий газ (<i>полученный путем пиролиза ТКО</i>)	Тепловая энергия для системы горячего водоснабжения	0,24
Термальная энергия земли и воздуха	Тепловая энергия для системы отопления	1,45
Термальная энергия земли и воздуха	Тепловая энергия для системы горячего водоснабжения	0,35

Таблица 3.4. Укрупненные показатели расхода и производства электроэнергии энергетическими установками квартала

Сезон	Расход электроэнергии на работу тепловых насосов системы отопления и горячего водоснабжения, МВт·ч	Объем произведенной электроэнергии (примерно), МВт·ч
Весна	1,200	2 590
Лето	0,710	1 530
Осень	1,200	2 590
Зима	2,140	4 620
Всего в год	–	11 330

Таблица 3.5. Укрупненные показатели потребления электроэнергии кварталом «Дом Парк» с учетом электроэнергии, поступающей в работу тепловых насосов системы отопления и горячего водоснабжения

Сезон	Объем электроэнергии, поступающий в работу тепловых насосов системы отопления и горячего водоснабжения, МВт·ч	Количество энергии, потребляемой кварталом, примерно, МВт·ч
Весна	0,740	1 600
Лето	0,740	1 600
Осень	0,260	560
Зима	0,740	1 600
Всего в год	–	5 300

Таким образом, укрупненно объем поставки избыточной электроэнергии в магистральные сети кварталом «Дом Парк» в год составит:

$$11\,330 \text{ МВт}\cdot\text{ч} - 5\,300 \text{ МВт}\cdot\text{ч} = 6\,030 \text{ МВт}\cdot\text{ч}.$$

Расчеты показали, что энергетические потребности квартала «Дом Парк» более чем в два раза перекрываются его возможностями выработки энергии. Следовательно, квартал полноценно выполнит роль энергоактивного кластера.

Важно отметить, что данные расчеты являются пессимистичными (*при расчетах принимались нижние пределы и не учитывались дополнительные энергоустановки*). Более того, технологии, повышающие энергоэффективность зданий и преобразующие свободную энергию природных источников, постоянно совершенствуются. В связи с этим есть основания полагать, что в реальных условиях показатели будут значительно выше.

3.12. ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ: УСЛОВНЫЙ ПЛАН И РЕЗУЛЬТИРУЮЩИЙ ЭФФЕКТ ОТ ПЕРЕХОДА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ К ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКЕ РЕСУРСНЕЗАВИСИМОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА

Для того чтобы оценить перспективы возможного перехода Республики Беларусь к политике ресурснезависимого градостроительства, необходимо исходить из следующего.

Поскольку в Беларуси многоквартирный жилищный фонд значительно превосходит частный сектор индивидуальной и коттеджной застройки, то целесообразно на первых этапах сформировать в республике технические, правовые и экономические условия (*как полноценной институциональной среды*) для строительства нового поколения многоэтажного жилья с системой РКХ, исключив тем самым строительство большого объема многоэтажного жилья по устаревшим методам (*поглощающего импортируемые энергоресурсы*).

Учитывая тот факт, что интеграция системы РКХ в существующий жилищный фонд, как многоэтажный, так и малоэтажный, требует разработки новых нормативно-правовых условий и технико-экономических показателей, на следующем этапе необходимо осуществить (*с плановым отставанием на определенное количество лет*) экспериментальное строительство коттеджного квартала с системой РКХ и параллельно ре-

конструкцию существующего многоэтажного жилого квартала, а далее реконструкцию коттеджного квартала.

Частная малоэтажная застройка (*коттеджная*) здесь затрагивается потому, что в данном секторе также должен быть субъект РКХ, обеспечивающий жильё качественными коммунальными услугами и всеми необходимыми ресурсами, исключаящий их импорт и поступление отходов жизнедеятельности населенного пункта в окружающую среду.

Важно отметить, что экспериментальное строительство нового и реконструкцию существующего жилья с внедрением системы РКХ нужно обеспечить на оптимально подходящих для этих целей территориях и объектах – в «тепличных условиях», то есть с государственным сопровождением всего процесса, выработкой соответствующих нормативных правовых актов и оказанием административной поддержки.

Для того чтобы предметно говорить о себестоимости строительства такого типа нового жилья, необходимо проектировать конкретный экспериментальный объект, пройти экспертизу, построить его, продать, вывести в режим ресурсонезависимой эксплуатации, осуществить мониторинг систем жизнеобеспечения и получить данные. И только тогда можно получить более-менее объективную картину.

Более того, нужно понимать, что подходы к строительству ресурсонезависимого многоэтажного жилья кардинально отличаются от существующих подходов к строительству типовых многоэтажных жилых зданий. Это отличие заключается в том, что заказчику необходимо не просто построить жильё, извлечь прибыль от его реализации и уйти с площадки, а построить и реализовать жильё, и в период его заселения направить прибыль на вывод инженерно-экономических систем жизнеобеспечения квартала в режим ресурсонезависимой эксплуатации. И на решение данных вопросов может уйти более года.

Вместе с тем предварительный расчет себестоимости строительства экспериментального квартала «Дом Парк», прошедшей согласования утвержденной стадии проекта «Обоснование инвестирования», показал, что строительство такого жилья, в сравнении с типовым строительством домов, дороже примерно на 30 %. Однако его цена может не на много отличаться при условии соблюдения принципов создания РКХ (см. раздел 3.8 «Концептуальные принципы создания ресурсонезависимого коммунального хозяйства»).

Более того, рассматривая вопрос сравнительной стоимости типового и энергоактивного жилья, можно с уверенностью заявить, что энергоактивное жилье для страны в целом изначально обходится дешевле, так как оно не требует строительства и содержания дорогой внешней инженерной инфраструктуры. При этом типовое жилье за 25 лет эксплуатации расходует средства, равные его строительству, а энергоактивное жилье в этот период даст стране экономический эффект, превосходящий первоначальные расходы на его строительство (см. таблицу в прил. 1).

Важно отметить, что какой бы сегодня ни была себестоимость строительства первого ресурсонезависимого квартала, его в любом случае необходимо построить для получения в реальных (натурных) условиях практических результатов этого социально и научно значимого для страны эксперимента (*финансирование которого будет организовано инициатором (заказчиком – ЧСУП «Дом Парк» с партнерами-соинвесторами) за счет собственных средств, привлекаемых грантов и льготных зарубежных кредитных ресурсов*).

Полученные вследствие этого эксперимента результаты позволят планировать широкое развитие данных технологий в республике. Естественно, что для внедрения политики ресурсонезависимого градостроительства необходимо разработать план достижения поставленных целей с указанием проектных показателей, которых можно достичь при реализации данной

политики. Только оценив эти результаты, можно будет рассматривать принятие этой политики, как и принятие соответствующих решений.

В связи с этим ниже укрупненно представлен первичный условный план последовательных действий по переходу Беларуси к системе РКХ и АКЭС, который позволит достичь республике энергетической независимости.

1. 2015 г. – принятие постановления Совета Министров Республики Беларусь «О создании институциональной среды для реализации инновационного проекта «Строительство экспериментального объекта «Ресурснезависимый квартал», который создаст правовые условия для предоставления заказчику (*будущему субъекту РКХ*) местными органами власти материалов землеустроительного дела (*акт выбора, АПЗ, специальные технические условия*), соответствующих характеру объекта.

2. 2016–2017 гг. – проектирование ресурснезависимого квартала, прохождение государственной экспертизы проекта строительства данного объекта и его выведение в стадию инвестиционно-строительного процесса.

3. 2016–2017 гг. – заключение инвестиционного договора между заказчиком (*субъектом РКХ*) и Республикой Беларусь на строительство и эксплуатацию экспериментального ресурснезависимого квартала.

4. 2017–2019 гг. – строительство экспериментального ресурснезависимого квартала.

5. 2019 г. – продажа субъектом РКХ квартир и выведение экспериментального квартала на проектные показатели ресурснезависимой эксплуатации.

6. 2019–2020 гг. – получение результатов эксперимента по строительству и эксплуатации ресурснезависимого квартала.

7. 2019–2020 гг. – создание Центра компетенции управления и развития РКХ в Республике Беларусь и общественного объединения «Инициатива развития РКХ».

8. 2019–2020 гг. – строительство экспериментальной малоэтажной жилой коттеджной застройки с системой РКХ.

9. 2020–2021 гг. – экспериментальная реконструкция многоэтажной жилой застройки с системой РКХ.

10. 2020–2021 гг. – получение результатов эксперимента по эксплуатации коттеджной застройки с системой РКХ.

11. 2021–2022 гг. – получение результатов эксперимента по реконструкции многоэтажной застройки с системой РКХ.

12. 2021–2022 гг. – экспериментальное внедрение системы РКХ в существующий малоэтажный жилой сектор.

13. 2022–2023 гг. – получение результатов эксперимента по реконструкции малоэтажного жилья с системой РКХ.

14. 2023 г. – разработка Комплексной государственной программы перехода Республики Беларусь с 2025 по 2065 г. к внедрению системы РКХ и развитию АКЭС.

15. 2020 г. – начало создания индустрии по производству оборудования и материалов, необходимых для обеспечения развития системы РКХ в масштабах республики.

16. 2024 г. – принятие Комплексной государственной программы перехода Республики Беларусь с 2025 по 2065 г. к внедрению системы РКХ и развитию АКЭС с созданием институциональной среды для этих целей.

17. 2025 г. – принятие национальной доктрины «Энергетическая независимость Беларуси» и обеспечение начала перехода Республики Беларусь к внедрению системы РКХ и развитию АКЭС.

18. 2035–2040 гг. – обеспечение Республикой Беларусь более 50 % энергопотребления от собственных источников свободной энергии природы.

19. 2060–2065 гг. – выход Республики Беларусь на уровень полноценной энергетической независимости.

20. 2060–2065 гг. – выход Республики Беларусь на уровень полного ресурснезависимого жизнеобеспечения жильем народонаселения страны.

В период перехода Беларуси к ресурснезависимому градостроительству в стране постепенно начнут формироваться два вида систем коммунального хозяйства:

- ✓ государственное коммунальное хозяйство (ГКХ), обеспечивающее централизованное предоставление потребителям комплекса жилищно-коммунальных услуг (*кроме негосударственного жилья*) с централизацией жизнеобеспечения общественных, производственных и административных объектов, функционирующее за счет государственных бюджетных средств и под контролем государства;
- ✓ РКХ жилищного фонда Республики Беларусь, функционирующее за счет субъектов РКХ, деятельность которых регулируется Центром компетенции управления и развития РКХ в Республике Беларусь (*созданный предположительно в Академии управления при Президенте Республики Беларусь*).

Далее рассмотрим укрупненные результаты выхода Республики Беларусь к 2060–2065 гг. на уровень полноценной энергетической независимости и ресурснезависимого жизнеобеспечения жилищного фонда народонаселения страны. Данные результаты получаем исходя из показателей эффективности на протяжении 25 лет эксплуатации квартала «Дом Парк» (*составляющих 45 279 877 долл. США*) площадью 36 500 м² и соотношения площади в 300 млн м² жилищного фонда (*предполагаемого к 2065 г. в Беларуси новой и реконструируемой застройки с системой РКХ*), с возможностью создания АКЭС страны:

$$\begin{aligned} 300\,000\,000\text{ м}^2 : 36\,500\text{ м}^2 \cdot 45\,279\,877\text{ долл. США} &= \\ &= 372\,163\,372\,602\text{ долл. США.} \end{aligned}$$

В итоге выход Беларуси к 2060–2065 гг. на уровень ресурснезависимого жизнеобеспечения жилья позволит:

- ✓ иметь государству ежегодный экономический эффект от деятельности субъектов РКХ (*не считая экономию на кардинальном снижении импорта страной энергоресурсов, снижении затрат на строительство и содержание инженерной инфраструктуры, снижении стоимости энергии в сетях, а также дополнительное пополнение бюджета*) – минимум 14,8 млрд долл. США в год;
- ✓ иметь государству в последующие 25 лет экономический эффект от деятельности субъектов РКХ (*не считая экономию на кардинальном снижении импорта страной энергоресурсов, снижении затрат на строительство и содержание инженерной инфраструктуры и стоимости энергии в сетях, а также дополнительное пополнение бюджета*) – минимум 372,1 млрд долл. США в год;
- ✓ генерировать электроэнергию из свободных природных источников мощностью примерно 11 000 МВт и объемом около 90 млн МВт·ч в год (*для сравнения: мощность планируемой Белорусской АЭС – 2 300 МВт*);
- ✓ поставлять электрическую энергию, вырабатываемую энергоактивными кластерами (*ресурснезависимыми кварталами*), в магистральные сети республики – примерно 50 млн МВт·ч в год;
- ✓ создать как минимум 1 млн рабочих мест (*учитывая систему РКХ и будущие предприятия по выпуску необходимых материалов и оборудования*).

При этом в условиях консолидации общества, государства и бизнеса, ускорения апробации технологий, проведения экспериментов, создания институциональной среды и повсеместного внедрения обозначенных инновационных решений уже к 2030 г. реально выйти на уровень обеспечения 55 % энергетических потребностей от собственных ресурсных источников (*сегодня мы обеспечиваем менее 20 %*). Для этого

необходимо сбалансировать работу существующей энергетической и инженерной инфраструктуры и с 2020 г. начать строительство энергоактивного многоэтажного жилья.

С учетом тенденции строительства в Беларуси жилья и реконструкции существующего жилищного фонда (*в среднем по 6–7 млн м² в год*) уже к 2030 г. площадь энергоактивного жилья составит порядка 100 млн м² (*сегодня жилищный фонд Беларуси составляет примерно 250 млн м²*), что позволит обеспечить внутреннюю генерацию и поставку в дневные часы в магистральные сети электроэнергии мощностью минимум 2 500 МВт (*сегодня мощностная потребность Беларуси в среднем колеблется в пределах 7 000 МВт*), создать баланс в работе энергетической инфраструктуры, значительно снизить удельную себестоимость электроэнергии и, как уже отмечалось, обеспечить выход на начальный уровень энергетической независимости страны. При этом наука не стоит на месте, в мире постоянно совершенствуются технологии преобразования свободной энергии природных источников, а это дает право утверждать, что уже к 2050 г. общий ежегодный энергоэкономический эффект для Беларуси будет превосходить представленные выше показатели.

Более того, рассматривая программу перехода к системе РКХ и АКЭС, важно оценивать и видеть дополнительные крайне положительные факторы и условия индустриализации и саморазвития энергоэкономики страны:

- ✓ аккумулятивное накопление энергии энергоактивными кластерами в ночной период в объемах (*в масштабе энергосистемы страны*), достаточных для нормализации демократичного рынка электроэнергии в Беларуси (*который может нормально функционировать только в условиях, когда обеспечивается баланс – совпадение производства и потребления энергии, объема выработанной и потребленной энергии в каждый момент времени*);

- ✓ снижение показателей удельной себестоимости энергии и выпускаемой в стране энергоемкой продукции;
- ✓ экономия государственных средств на отводе земель для строительства и содержания инженерной инфраструктуры населенных пунктов;
- ✓ снижение затрат на транспортировку и обращение с отходами жизнедеятельности, способствование реализации градостроительных и демографических планов;
- ✓ минимизация импорта энергоресурсов (*стоимость которых для Беларуси в будущем будет увеличиваться*);
- ✓ увеличение экспорта в дневные часы электроэнергии некоторым нуждающимся в этом смежным странам.

Обозначим еще пять важных аспектов.

Во-первых, переход к ресурснезависимому градостроительству является ничем иным, как капиталовложением нашей нации в строительство жилья с гуманной жизненной средой и одновременно во внутреннюю индустриализацию и создание АКЭС со сроком службы как минимум на столетие вперед, которая введет в экономический оборот страны земли, находящиеся непосредственно под жильем.

Во-вторых, в случае перехода к ресурснезависимому градостроительству у Беларуси появляется особый финансовый инструмент. Поскольку данный проект насыщен высокорентабельными решениями общечеловеческих проблем устойчивого развития, это позволит (*в рамках государственно-частного партнерства*) посредством субъектов РКХ ежегодно привлекать многомиллиардные внешние льготные долгосрочные кредиты. На это уже имеются определенные договоренности на соответствующем уровне.

Следует понимать, что на строительство типового жилья такое финансирование организовать невозможно.

В-третьих, ресурснезависимое жилье в каждом регионе страны начнет работать именно как актив в региональной экономике.

В-четвертых, система РКХ жилья народонаселения страны является весьма надежной жизнестойкой инфраструктурой, способной в большинстве случаев функционировать во время катаклизмов, воин и катастроф (*не хотелось бы об этом думать, но приходится: кто вооружен – тот защищен*).

В-пятых, реализация перехода к системе РКХ поднимет статус Беларуси как сильной цивилизованной страны, конкретно формирующей условия устойчивого развития.

Эффект, получаемый в результате перехода Беларуси к системе РКХ, страна начнет ощущать уже в первое десятилетие, так как прекратится застройка территорий по старым методам, а в магистральные сети начнется поставка электроэнергии от собственных источников, что в значимой степени снизит рост потребления импортируемых энергоресурсов и будет способствовать стабилизации экономики. Примерно к 2045–2050 гг. Беларусь сможет выйти на уровень полноценной энергетической независимости.

Теперь несколько отвлеченно порассуждаем на эту важную тему.

Безусловно, часть людей усомнится в возможности реализации в Беларуси данных идей. А кто-то, вероятно, скажет, что это утопия.

✓ «Прогресс есть претворение утопий в жизнь» (*английский писатель и критик Оскар Фингар О'Флерти Уилс Уайльд, 1854–1900 гг.*).

Наш мир должен развиваться и совершенствоваться, а не деградировать. При этом история знает такие примеры, когда люди считали, что Земля плоская. И только время расставило все по своим местам. Но в нашем случае времени слишком мало и выбора нет, так как отрицательно устойчивые факторы нашей энергоэкономики подведут ее в ближайшие десятилетия к черте невозвратности (*полному ослаблению и тоталь-*

ной зависимости), исправлять эту ситуацию будет весьма сложно и поздно. Да и не стоит забывать об ежегодно ухудшающейся экологической обстановке на планете.

Следует еще раз обратить внимание на этот аспект, так как внедрение технологий ресурснезависимого градостроительства в Беларуси сдерживается.

В связи с этим следующим пунктом концепции и политики ресурснезависимого градостроительства нужно рассмотреть действенные радикальные меры как социально-политический инструмент, способный задать вектор политики Беларуси, направленный конкретно на реализацию ресурсной идеологии и обеспечение энергетической независимости страны.

3.13. ПРИНЯТИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ ДОКТРИНЫ «ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ НЕЗАВИСИМОСТЬ БЕЛАРУСИ»

Сдерживание внедрения индустриальных энергоактивных систем в жилищный фонд Беларуси свидетельствует о том, что мы (*государство, бизнес, общество*) пока недостаточно осознали и не относимся всерьез к взаимосвязи усиливающихся проблем экономики с политикой градостроительства [10], жилищной политикой [11] и Концепцией энергетической безопасности Республики Беларусь [12].

Это не пустые лозунги, а опасение за продолжение безрасчетного подхода к строительству и эксплуатации жилищного фонда страны, то есть нашему будущему, ведущего нас в ловушку, из которой будет сложно выйти.

Вспомним еще раз. Беларусь сегодня импортирует более 80 % энергоресурсов, более 50 % всего энергопотребления страны поглощает ее жилищный фонд, при этом доля экспорта производимой в стране продукции сегодня составляет 60 %. Наша экономическая политика нацелена на приток в страну валюты, которая затем уходит на покрытие расходов по импортируемым энергоносителям и обслуживанию внеш-

них займов. При этом за рубеж уходит основная доля чистой прибыли экономики Беларуси.

Обратим еще раз внимание на то, что в Беларуси средняя минимальная эксплуатационная стоимость жилых зданий за период 25 лет составляет 700 долл. США / м² (не считая строительство и содержание внешней энергетической, инженерной и управленческой инфраструктуры всей системы жизнеобеспечения жилищного фонда Беларуси, снос ветхого жилья и др.). С учетом того, что жилищный фонд Беларуси составляет примерно 250 млн м², в следующие 25 лет его содержание нам, белорусам (государству и населению), будет обходиться как минимум в 175 млрд долл. США. При этом ежегодные расходы на все эти цели государства и населения суммарно уже сегодня приближаются к 7 млрд долл. США.

При этом Беларусь активно застраивается жильем с совместным домовладением и дотационной системой ЖКХ, и высока вероятность того, что к середине нашего столетия жилищный фонд страны будет превышать 300 млн м², вместе с этим будет увеличиваться инфраструктура и все расходы будут выше представленных.

Сможем ли мы осилить неизбежно предстоящие расходы? Что произойдет при повышении цены на уран, нефть и газ?

Для кардинального изменения ситуации (*от отрицательного вектора к положительному*) необходимо, как уже говорилось, уйти от совместного домовладения к системе управления жилищным фондом субъектами РКХ. При этом третьего, промежуточного, варианта не существует.

Рассмотрим два единственно возможных варианта развития этих событий в ближайшие 25 лет, приняв в расчеты существующую площадь жилищного фонда в 250 млн м².

Вариант 1. Беларусь в ближайшие 25 лет осуществляет переход к системе РКХ, при этом в расчеты принимаем

усредненный показатель 50 % от общей площади жилищного фонда страны 125 млн м² (табл. 3.6).

Таблица 3.6. Экономический эффект для Беларуси от эксплуатации в течение 25 лет 125 млн м² жилищного фонда страны с системой РКХ

Субъект, статья экономии и дохода	Расчетный период	Сумма, млрд долл. США
Налоги в госбюджет от деятельности субъектов РКХ	1 год	3,9
	25 лет	98,5
Экономия госбюджета на исключении ассигнований (дотаций) населению части стоимости услуг ЖКХ	1 год	2,2
	25 лет	56,3
Общий экономический эффект для госбюджета Беларуси	1 год	6,1
	25 лет	154,8
Экономия населением Беларуси (10 млн чел. / 25 м ² на 1 чел.) средств на освобождении от оплаты услуг ЖКХ	1 год	1,2
	25 лет	31,3
Совокупный экономический эффект национальной экономики Беларуси	1 год	7
	25 лет	186,2

Вариант 2. Беларусь в ближайшие 25 лет продолжает использовать существующую экономическую модель ведения ЖКХ и жизнеобеспечения жилищного фонда от импортируемых энергоносителей (табл. 3.7).

Таблица 3.7. Экономические потери Беларуси в течение 25 лет от эксплуатации 250 млн м² жилищного фонда с системой ЖКХ

Субъект, статья экономии и дохода	Расчетный период	Сумма, млрд долл. США
Расходы госбюджета на ассигнования населению части стоимости услуг ЖКХ	1 год	4,5
	25 лет	112,7
Расходы населения Беларуси (10 млн чел. / 25 м ² на 1 чел.) на оплату услуг ЖКХ	1 год	2,5
	25 лет	62,7
Совокупные экономические расходы государства и населения	1 год	7
	25 лет	175,4

Сопоставив полученные результаты, мы видим, что совокупный доход от внедрения системы РКХ в ближайшие 25 лет, то есть к 2040 г. полностью перекроет совокупные расходы существующей системы ЖКХ жилищного фонда Беларуси. И это не считая того, что к этому времени возможен переход к системе РКХ гораздо больших площадей жилищного фонда, чем принято в расчетах.

Далее рассмотрим возможный экономический эффект для Беларуси от последующей эксплуатации жилищного фонда с системой РКХ площадью в 250 млн м², не принимая в расчеты увеличение жилищного фонда (*табл. 3.8*).

Таблица 3.8. Показатели экономического эффекта для национальной экономики Беларуси от эксплуатации в течение 25 лет (с 2040 до 2065 г.) 250 млн м² жилищного фонда страны с системой РКХ

Субъект, статья экономии и дохода	Расчетный период	Сумма, млрд долл. США
Налоги в госбюджет от деятельности субъектов РКХ	1 год	7,8
	25 лет	197
Экономия госбюджета на исключении ассигнований (<i>дотаций</i>) населению части стоимости услуг ЖКХ	1 год	4,5
	25 лет	112,7
Общий экономический эффект для госбюджета Беларуси	1 год	12,3
	25 лет	309,7
Экономия населением Беларуси (10 млн чел. / 25 м ² на 1 чел.) средств на освобождении от оплаты услуг ЖКХ	1 год	2,5
	25 лет	62,7
Совокупный экономический эффект национальной экономики Беларуси	1 год	14,1
	25 лет	372,4

Представленные расчеты и доводы, даже по самым пессимистическим подсчетам, позволяют увидеть колоссальную экономическую разницу двух вариантов развития событий на ближайшие 50 лет (*то есть от 2015 до 2065 г.*). Совокупная для страны польза в результате возможного перехода к си-

стеме РКХ составит гигантскую для Беларуси цифру – **908,6 млрд долл. США**, где исключаются потери страны (*от существующей системы ЖКХ жилищного фонда*), составляющие примерно 350 млрд долл. США, и формируется прибыль (*от функционирования субъектов РКХ*) в размере примерно 558,6 млрд долл. США.

Следует так же учесть ряд ранее обозначенных статей попутной экономии и всеобщей дополнительной социально-экономической выгоды, а также прибыли самих субъектов РКХ и промышленных производств от функционирования системы РКХ и АКЭС в следующие 25 лет жизни страны (*то есть с 2040 до 2065 г.*) и возможность увеличения жилищного фонда страны с системой РКХ до 300 млн м² и более, что в совокупности даст Беларуси в этот период эффект, превосходящий 1 трлн долл. США.

При этом мир науки (*как отмечалось*) движется к новому технологическому укладу, по сравнению с предыдущим, и по прогнозам ученых уже в ближайшие десятилетия он будет заключаться в значительном увеличении коэффициента полезных действий оборудования преобразования свободной энергии природы. А это даст значимо больший эффект в сравнении с представленным.

Естественно, ресурсная градостроительная политика, РКХ и АКЭС – это не панацея от всех экономических проблем. Речь идет исключительно о том, что если в ближайшее десятилетие мы продолжим существующую политику ЖКХ и градостроительства, то поднять страну будет невозможно.

В связи с этим необходимо понять следующее: «капиталовложение» нации в существующую инфраструктуру, жилье и «систему» ЖКХ (*с энергетическими «пуповинами» других стран*), как в «будущее» Беларуси, грозит (*в сравнении с капиталовложением в систему РКХ и АКЭС*) ежедневными и ежегодными тяжелейшими многомиллиардными

потерями экономики (*провалы которой из года в год уже легко прогнозируются*), где уже просматривается постоянный рост оплаты за внешние энергоносители и наших долгов. Как говорится: «Что посеешь, то пожнешь», «Коль посеяли лебеду, то чего нам хлеба ждать». Мы ведь не работаем по такому принципу в сельском хозяйстве. Тогда почему к строительству жилья, на содержание которого уходит практически вся прибыль национальной экономики, мы подходим именно с таких позиций?

Беларусь находит средства на застройку своей территории типовым жильем и на его содержание в течение 25 лет? Да, находит. Но ведь двукратно меньшее капиталовложение за аналогичный период в строительство энергоактивного жилищного фонда (*не требующего от государства и населения оплаты эксплуатационных расходов*) даст нам, народу и нашей стране, другой эффект – доход, а не системные катастрофические для страны потери.

Из-за нашей боязни поставить перед собой вопрос об энергетической зависимости страны мы будем отодвигать решение данной проблемы, крайне ее усугубляя. И чем дольше «не замечать» связь этой главной национальной проблемы с градостроительством, пытаться обходить стороной реальные пути ее решения, тем сильнее экономика страны будет погружаться в «метастазную трясину», в которой уникальный исторический шанс становления **Беларуси как независимого государства** исчезнет. Для Беларуси Россия – самая родная страна, но Беларусь не станет развитой, «питаясь» энергоресурсами России либо энергоресурсами другой страны.

Важной предпосылкой для решения любой проблемы является своевременная ее постановка (*верно поставленный диагноз*).

Нам, белорусам, необходимо окончательно уяснить, что мы четверть века пытаемся применять советскую модель

ЖКХ, неприемлемую в рыночных условиях, консервируя нерациональность прошлого для нашей будущей зависимости. Данная экономическая модель – путь в никуда, безрасчетное движение коллективного хозяйства вслепую, в неизвестном направлении, с абсолютно «размазанным» распределением ответственности при нашей бесхозности. В этом движении нет ни целей, ни плана их достижения, ни возможных видимых положительных результатов. Такая модель содержания жилищного фонда народонаселения страны технически не подлежит развитию (*Беларусь – не Казахстан и не Россия, имеющие минерально-сырьевые энергоресурсы, и даже если бы мы ими обладали, то энергетическое их использование – это не есть цивилизованный путь к устойчивому развитию общества*). Наша «модель» ЖКХ способна вести лишь к увеличению импорта энергии, вымыванию резервов, дефолтовым рискам, кризисам и потере самостоятельности.

✓ «Только у свободных народов есть история, достойная внимания. История народов, поработанных деспотизмом, – это лишь сборник анекдотов» (*Себастьян-Рош Николая де Шамфор, 1741–1794 гг.*).

Народ, не имеющий цели решить свою главную проблему, не имеет силы единства и силы совместных действий.

Сегодня Беларусь суверенна только как юридически оформленное государство, но она крайне уязвима и зависима, так как не способна жить без внешних топливных ресурсов, следовательно, необходимо решать именно эту проблему. Только тот народ, который поставил перед собой задачу по решению собственной главной проблемы, способен ее решить, даже если он беден, так как, имея общую мечту и цель, он становится единым в ее достижении, сильным, свободным и затем процветающим.

- ✓ «Свобода стоит того, чтобы за нее бороться» (*английская писательница Агата Кристи, 1890–1976 гг.*).

Энергетическая зависимость – это главная национальная проблема, а ее решение есть национальная задача и национальная цель.

Беларуси требуется только собственная энергия, все остальное для становления страны имеется. Над решением именно этой проблемы нам следует трудиться.

- ✓ «Труд преодолевается трудом» (*российская императрица Екатерина II Великая, 1729–1796 гг.*).

В обществе должно созреть понимание этого вопроса.

Сегодня, реформируя ЖКХ, разрабатывая энергетическую инфраструктуру и новую градостроительную политику, мы обязаны осознавать: либо мы продолжаем закладывать трясинную основу наших нескончаемых проблем (*и проблем будущих поколений, привязанных к энергосырью других стран*), либо создаем прочный фундамент своего жизнеобеспечения от собственных ресурсов, укрепляя свою, а не чужую экономику.

Качественно, заботливо вместо нас, белорусов, никто не выработает философию нашей жизни.

Никто кроме нас не разработает жизнеспособную прогрессивную модель устойчивой организации нашего жизненного пространства и гуманной жизненной среды, которая, кроме нас, как и наше единство, талант, сила и независимость, никому не нужны, и никто кроме нас на нашей земле не внедрит все это в жизнь.

В то же время речь не идет о том, что мы, белорусы, сегодня все осознаем, а завтра решим проблему энергетической зависимости Беларуси. Нет.

Нам необходим эволюционный, осмысливаемый годами, степенный, программный, пошаговый, непростой, но верный путь, способный создать потенциал средств бесперебойного обеспечения основной доли энергетических потребностей страны от собственных ресурсных источников.

Начаться этот путь должен последовательно на прочной научной основе, с апробации технологий жизнеобеспечения жилья от локальных ресурсных источников и последующим переходом к широкому их внедрению в градостроительство. А вот с апробацией технологий нам оттягивать никак нельзя.

Возможно, текст монографии выглядит несколько публицистическим (*а возможно, как я уже отмечал, кто-то назовет мой тон менторским*), но это есть синхронный ответ на массу вопросов, с которыми я столкнулся за эти годы, а также ответ тем, кто считает, что Беларусь не способна на серьезные жизнеутверждающие реформы. И мне есть что еще сказать: те, кто не верит в успех этого дела, пусть хотя бы не тормозят его.

Еще ни одна страна и ни один народ случайно не становились процветающими.

Поэтому наша общая работа в достижении энергетической независимости должна стать нашей общей победой над собой, в которой удача роли не играет, так как все зависит только от нас. Как говорится:

✓ «Везет тому, кто сам свой груз уверенно везет».

Курс на энергетическую независимость Беларуси вполне понятен – это одна из главных национальных целей.

Однако решить эту задачу самостоятельно не смогут ни население, ни государство, ни бизнес. Решить эту задачу можно только в условиях консолидации, желания и инициативы, исходящих от всего белорусского сообщества, от всего народа (*мощной национальной политической силы*). Только

сильная нация способна создать условия для своей независимости и процветания. Никто за нее этого не сделает.

Когда большинство людей скажет, что без обеспечения энергетической независимости невозможно обеспечить будущее развитие Беларуси, тогда никто не сможет заявить, что это не так. И никакие интересы энергетических корпораций и бюрократов не смогут этому противостоять. И мы остановим рост энергетической инфраструктуры, генерирующей энергию от внешних источников.

Для этого необходима сила нашей нации, направленная на реализацию нашей справедливой идеи.

- ✓ «Если сила соединится со справедливостью, то что может быть сильнее этого союза» (*древнегреческий мыслитель, драматург Эсхил, 525–456 гг. до н. э.*).

Для начала преобразования в обозначенном направлении системы градостроительства и ЖКХ достаточно большинству населения Беларуси иметь свою позицию.

- ✓ «Легче зажечь одну маленькую свечу, чем клясть темноту» (*китайский философ Конфуций, 551–479 гг. до н. э.*).
- ✓ «Кто сам в себе носит солнце и жизнь, не станет искать света где-то на стороне» (*французский романист и драматург Ромен Роллан, 1866–1944 гг.*).

Наша нация должна поставить перед собой эпохальную цель, выдвинуть социальный концепт, приняв Национальную доктрину «Энергетическая независимость Беларуси».

Социальный концепт, национальная доктрина – воззрение народа на главную насущную проблему и путь ее решения, принятый государством как руководящий политический принцип, направленный на достижение нацией поставленной перед собой цели.

Энергия однозначно будет определять судьбу Беларуси. Необходимость обозначенной доктрины понятна, как понятна и необходимость ее укрепления национальной идеей, которая объединит народ в достижении этой насущной во все времена для народа цели.

Важность такой консолидации общества объясняется еще и тем, что понятия «энергетическая независимость Беларуси» и «политика ресурснезависимого градостроительства» не поддержат поставщики искусственной энергии, являющиеся серьезной транснациональной политэкономической силой, совладать с которой в состоянии только самый мощный социально-политический ресурс – общесоциальный разум и национальное силодействие – силодействие народа.

***Силодействие народа** – единение народа (многонациональной общности) в стремлении жить и развивать страну, сила действия общесоциального разума которого определяет цели и раскрывает его потенциал, создает идеалы, ценности и скрепляющие связи, способные обеспечить нерушимость страны, ее независимость и процветание.*

Наша Идея ни в коем случае не должна базироваться на этнических аспектах прошлого одной народности, тем более на анахронизмах идеократических или теократических аспектов прошлого [12]. Это должна быть Идея многонационального народа Беларуси, как Идея, идущая от народа одной страны.

***Национальная идея** – кратко сформулированная идея народа (многонациональной общности), обосновывающая ему и всем в мире и во все времена прагматичные действия этого народа, необходимые для обеспечения его жизни и жизни его страны.*

Наша Идея должна быть связана с национальной доктриной. Она должна обосновывать нам, народу, что без последовательности наших действий по устранению главной проблемы и достижению главной общей цели у нас не может быть полноценного будущего. Это должна быть не поддельная и не надуманная, а искренняя, нужная, предельно простая и настоящая Идея, обосновывающая нам и всем, и через 10, и через 100 лет понятное виденье действий по обеспечению наших скреп, свободы, независимости, процветания и нашего будущего – будущего Беларуси. Идея, которой мы дорожим и боимся утратить, и не позволим этому произойти.

Это должны быть слова, отображаемые в национальной геральдике (*стяг, герб и др.*). Скажу еще одну фразу:

✓ «Будущее страны – в справедливости идей ее народа».

Формулировка нашей Идеи должна быть незыблемой, подобно формуле неизменяющихся вещей в природе и во времени понятий, таких как, например, квадрат, в котором как стороны, так и углы, абсолютно всегда и во все времена равны друг другу.

Слова нашей Идеи должны кратко, идеально, глубоко-мысленно, просто, но совершенно точно отображать нашу главную цель и способ ее достижения. Как говорится:

✓ «Не отнять и не прибавить».

✓ «Золотая середина»

✓ «Нельзя добавить – будет хуже, а убавить не возможно».

Эти слова должны являться прописным правилом и скрытым кодом, обеспечивающими нашу незыблемость, которые во все времена формулируют необходимость постоянного осуществления конкретных практических действий, без которых невозможно обеспечить будущее народа и страны:

- ✓ без Цели быть независимыми – нет нашего Единства;
- ✓ без нашего Единства – нет Силы наших Действий;
- ✓ без Силы наших Действий – нет нашей Независимости;
- ✓ без нашей Независимости – нет нашего Процветания.

«Единство, Независимость, Процветание».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О РЕЗУЛЬТАТАХ РАБОТЫ

1. Проведенный анализ влияния производства искусственной энергии на экономику Беларуси позволил выявить и определить совокупные расходы государства и населения на содержание квадратного метра жилищного фонда Республики Беларусь за 25 лет, которые составили в среднем 700 долл. США. Кроме того, будущие совокупные расходы государства и населения страны на ближайшие 25 лет составят 175,4 млрд долл. США (*или 7 млрд долл. США в год*). Беларусь не в состоянии покрыть такие расходы, а значит, в будущем это приведет государство к банкротству.

2. Видится единственный путь развития и существования Беларуси как независимого государства – ориентация на обеспечение энергетических потребностей страны от собственных источников свободной энергии. При этом пространственный охват источников свободной энергии, как и окупаемость такой энергосистемы, возможны исключительно посредством создания энергоактивного и экономически активного ресурсонезависимого жилищного фонда страны с системой бездотационного, хозрасчетного рентабельного ведения жилищного хозяйства.

3. Разработанные основы концепции перехода Беларуси к политике ресурсонезависимого градостроительства и развития РКХ своего жилищного фонда позволят Беларуси в период с 2015 по 2065 г. перейти на уровень энергетической независимости от внешних энергоносителей и стабильно обеспечивать жилищный фонд ресурсами от локальных источников. При этом за указанный период совокупный экономический эффект от данного перехода для государства и населения Беларуси составит минимум 1 трлн долл. США, что станет жизнеутверждающим фактором укрепления и становления Беларуси как независимого государства.

4. Выработанные национальная Доктрина и национальная Идея – это идеологические, социально-политические инструменты решения народом Беларуси своих проблем. В искреннем понимании народом важности этого процесса, в его неподдельном единстве проявится никем не сгибаемое силовое действие, которое никто не вправе и не в силах будет остановить. Принятие на государственном уровне Доктрины и Идеи, как понятийных аспектов базового укрепления и становления страны, станет нерушимым правилом (*кодом*), правовым стержнем саморазвития энергоэкономики республики от собственных ресурсов. Это явится определяющей основой пути развития Беларуси как независимой и процветающей страны.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

УКРУПНЕННЫЙ РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ДЛЯ ГОСУДАРСТВА И НАСЕЛЕНИЯ ЗА 25 ЛЕТ ЭКСПЛУАТАЦИИ РЕСУРСОНЕЗАВИСИМОГО КВАРТАЛА

Данный расчет произведен предприятием «Дом Парк» 28 февраля 2012 г. в белорусских рублях и в долларовом эквиваленте (по курсу Национального банка Республики Беларусь на эту дату 1 долл. США был равен 8 110 бел. руб.) по запросу Министерства экономики Республики Беларусь в целях определения экономического эффекта для государства и населения от деятельности субъекта хозяйствования ресурсонезависимого квартала «Дом Парк» в перспективе на 25 лет эксплуатации данного объекта.

Справочно. Концепция ресурсонезависимого квартала исключает государственные затраты на жизнеобеспечение объекта, обращение и транспортировку отходов жизнедеятельности квартала, строительство отводящих и подающих коммуникаций, затраты в виде ассигнований населению части удельной стоимости коммунальных услуг, а также оплату населением данных услуг.

Исходные данные для расчета

В соответствии с согласованными с Комитетом архитектуры и градостроительства Мингорисполкома (согласование от 17.12.2009 № 14-07/12-17/104 Ок) градостроительными, архитектурными и объемно-планировочными решениями квартала «Дом Парк» и согласованными генеральным планом, сводным планом инженерных сетей и транспорта на ста-

дии обоснования инвестирования строительства квартала (*согласование от 16.06.2010 № 06-16/68 Ок*), общая площадь жилых помещений в многоэтажных домах, не относящихся к категории повышенной комфортности, ресурснезависимого квартала «Дом Парк» составляет порядка 36 500 м².

Согласно п. 1 ст. 105 Жилищного кодекса Республики Беларусь минимальная и максимальная нормы общей площади жилого помещения, не относящегося к категории повышенной комфортности, с типовыми потребительскими качествами на одного человека составляют от 15 до 20 м². Исходя из средней нормы (*социальных стандартов*), определенной в 17,5 м², общей площади жилых помещений ресурснезависимого квартала 36 500 м², примерное количество жителей квартала составит 2 085 человек.

Согласно установленными законодательством нормам на февраль 2012 г. действовали следующие тарифы на коммунальные услуги для городского населения Республики Беларусь и отдельно для г. Минска:

- ✓ вода – 585 бел. руб. м³ (*постановления Совета Министров Республики Беларусь от 30.08.2011 № 153, от 28.09.2011 № 1300*);
- ✓ канализация хозяйственно-бытовых стоков – 305 бел. руб. м³ (*постановления Совета Министров Республики Беларусь от 04.02.2011 № 138, от 30.08.2011 № 1153*);
- ✓ электрическая энергия – 238,5 бел. руб. кВт·ч (*постановления Совета Министров от 04.02.2011 № 138, от 28.09.2011 № 1300, от 31.10.2011 № 1459*);
- ✓ вывоз ТБО – 13 439 бел. руб. м³ (*решения Минского горисполкома от 26.10.2011 № 3213, от 24.06.2004 № 1260*);
- ✓ обезвреживание ТБО – 3 426 бел. руб. м³ (*решения Минского горисполкома от 26.10.2011 № 3213, от 24.06.2004 № 1260*);
- ✓ отопление – 53 773 бел. руб. за 1 Гкал·ч (*постановления Совета Министров Республики Беларусь от 04.02.2011*

- № 138, от 29.07.2011 № 1031, от 28.09.2011 № 1300, от 31.10.2011 № 1459);
- ✓ подогрев воды – 53 773 бел. руб. за 1 Гкал·ч (постановления Совета Министров Республики Беларусь от 04.02.2011 № 138, от 29.07.2011 № 1031, от 28.09.2011 № 1300, от 31.10.2011 № 1459);
 - ✓ пользование лифтом – 1 700 бел. руб. на 1 чел / мес. (постановления Совета Министров Республики Беларусь от 04.02.2011 № 138, от 30.08.2011 № 1153).

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30.05.2003 № 724 установлены нормы удаления отходов и потребления ресурсов жилищно-коммунальным сектором на одного человека:

- ✓ вода (холодная) – 140 л/сутки, или 4,2 м³ в месяц;
- ✓ канализация – 140 л/сутки, или 4,2 м³ в месяц;
- ✓ электрическая энергия – 90 кВт·ч в месяц;
- ✓ вывоз ТБО – 0,3 м³ в месяц;
- ✓ обезвреживание ТБО – 0,3 м³ в месяц;
- ✓ отопление – на 17,5 м² (на 1 человека), или 0,4 Гкал в месяц;
- ✓ подогрев воды до 50 °С – 70 л/сутки, или 2,1 м³ в месяц;
- ✓ пользование лифтом – 1 700 бел. руб. в месяц.

Расчет экономии государственных ресурсов за 25 лет эксплуатации ресурсонезависимого квартала

Исходя из приведенных норм и тарифов, укрупненно определяется сумма оплаты за услуги ЖКХ за один месяц на одного жителя многоэтажного дома типовых потребительских качеств:

- ✓ вода – 2 460 бел. руб.;
- ✓ канализация – 1 280 бел. руб.;
- ✓ электрическая энергия – 21 410 бел. руб.;

- ✓ вывоз ТБО – 4 030 бел. руб.;
- ✓ обезвреживание ТБО – 1 030 бел. руб.;
- ✓ отопление – 21 510 руб. (сезон с 15 октября по 15 апреля);
- ✓ подогрев воды (расход энергии на 1 м³ воды – 0,107 802 9 Гкал) – 12 170 бел. руб.;
- ✓ пользование лифтом – 1 700 бел. руб.

Всего данная сумма оплаты за услуги ЖКХ (с учетом продолжительности отопительного сезона) на одного жителя составит 54 840 бел. руб.

Количество жителей квартала «Дом Парк» составит 2 085 человек. Следовательно, сумма оплаты за услуги ЖКХ жителями квартала «Дом Парк» могла бы составить за один месяц (в сравнении с аналогичной площадью и количеством жителей жилищного фонда г. Минска):

$$2\,085 \text{ чел.} \cdot 54\,840 \text{ бел. руб.} = 114\,380\,571 \text{ бел. руб.}$$

Для последующего расчета использовались сведения, представленные на официальном сайте Министерства ЖКХ, на котором доля возмещения жителями жилищно-коммунальных услуг на февраль 2012 г. указывалась порядка 18 %, а остальные 82 % покрывались ассигнованием (дотациями) из государственного бюджета. Следовательно, общая удельная себестоимость услуг ЖКХ, потребляемых жителями квартала «Дом Парк», могла бы составить за один месяц (в сравнении с аналогичной площадью и количеством жителей жилищного фонда г. Минска):

$$114\,380\,571 \text{ бел. руб.} : 18 \% \cdot 100 \% = 635\,447\,616 \text{ бел. руб.}$$

Далее для прогнозируемого расчета бралась информация в соответствии с планами Правительства Беларуси и принятым Законом Республики Беларусь от 30.12.2011 № 331-3 «О республиканском бюджете на 2012 год», в котором по

окончании отопительного сезона 2012 г. и в последующих периодах планировалось возмещение населением 35 % стоимости жилищно-коммунальных услуг. Однако в связи с неустойчивой ситуацией, сложившейся на международном сырьевом, экономическом и энергетическом рынках и прогнозом авторитетных экономических институтов, в ближайшие годы предвидится продолжение всеобщей девальвации.

Кроме того, во внимание принимался тот факт, что увеличение для населения тарифов на услуги ЖКХ не станет ключевой мерой для роста индустриальных предприятий, подъема экономики Беларуси и увеличения доходов населения, а повлечет за собой направление из бюджета страны адресной помощи слабо защищенным слоям населения. Следовательно, большой рост тарифов на услуги ЖКХ в Беларуси экономически неэффективен, нецелесообразен и маловероятен. При этом максимально допустимым объемом возмещения государством населению Беларуси определялось 70 % себестоимости услуг ЖКХ.

В соответствии с этим в расчетах принималась допустимая перспектива оплаты населением Беларуси 30 % себестоимости услуг ЖКХ. При этом государственные дотации на коммунальное обеспечение жилищного фонда, аналогичного по площади и количеству жителей ресурснезависимого квартала «Дом Парк», составили в месяц:

635 447 616 бел. руб. – 30 % (*стоимость услуг ЖКХ, оплачиваемая населением*) = 444 813 333 бел. руб.

Исходя из этого, за 25 лет бездотационной эксплуатации ресурснезависимого квартала бюджет Республики Беларусь экономит:

444 813 333 бел. руб. · 12 мес. · 25 лет = 133 443 999 900 бел. руб.,
или 16 454 253 долл. США.

Исходные данные для расчета экономии на услугах ЖКХ средств жителей квартала «Дом Парк»

Концепция и политика ресурснезависимого градостроительства формирует технико-экономическую, социальную, политическую, экономическую и правовую основу бездотационного ведения ресурснезависимого коммунального хозяйства (РКХ) жилищного фонда. Оно основано на принципе хозрасчета и позволяет субъекту РКХ осуществлять жизнеобеспечение ресурснезависимого квартала «Дом Парк» ресурсами от локальных источников свободной энергии природы, источников подземных вод и финансовых ресурсов, извлекаемых из экономической среды социальной сферы посредством коммерческой эксплуатации объектов квартала. При этом жилищно-коммунальные услуги населению предоставляются субъектом РКХ безвозмездно (*в пределах объемов потребления ресурсов на человека в сутки, определенных нормами законодательства и оплатой населением расходов по техобслуживанию мест общего пользования, страхования недвижимого имущества – жилья, а также выплатой государству обязательного налога на землю*), в том числе исключаются отчисления средств населением на капитальный ремонт жилых зданий, внутренней и внешней инфраструктуры.

В основу данного расчета были положены итоговые показатели вышеприведенных расчетов, а именно:

- ✓ общая удельная себестоимость услуг ЖКХ, потребляемых за один месяц жителями квартала «Дом Парк» (*в сравнении с аналогичной площадью и количеством жителей жилищного фонда г. Минска*), – 635 447 616 бел. руб.;
- ✓ ежемесячные государственные дотации на коммунальное обеспечение жилищного фонда (*аналогичного по количеству жителей и площади квартала «Дом Парк»*) – 444 813 333 бел. руб.;

- ✓ усредненный коэффициент отчислений на капитальный ремонт и содержание эксплуатирующих организаций, ЖЭС, товариществ собственников, который в среднем по республике составлял 1,3 к общей сумме стоимости услуг ЖКХ согласно тарифам.

Таким образом, ежемесячная экономия средств жителями квартала «Дом Парк» на услугах ЖКХ составит:

$$(635\ 447\ 616 \text{ бел. руб.} - 444\ 813\ 333 \text{ бел. руб.}) \cdot 1,3 = \\ = 247\ 824\ 567 \text{ бел. руб. (30\ 557 долл. США)}.$$

Соответственно, жители квартала «Дом Парк» за 25 лет его эксплуатации сэкономят:

$$247\ 824\ 567 \text{ бел. руб.} \cdot 12 \text{ мес.} \cdot 25 \text{ лет} = \\ = 74\ 347\ 370\ 100 \text{ бел. руб. (9\ 167\ 369 долл. США)}.$$

В соответствии с этим каждый житель квартала «Дом Парк» с населением в 2085 человек ежемесячно условно экономит:

$$247\ 824\ 567 \text{ бел. руб.} : 2085 \text{ чел.} = 118\ 860 \text{ бел. руб.}$$

Следовательно, усредненно семья из четырех человек экономит (*минимум*):

- ✓ в месяц – 475 442 бел. руб. (58,6 долл. США);
- ✓ в год – 5 705 313 бел. руб. (703,5 долл. США);
- ✓ за 25 лет – 142 632 844 бел. руб. (17 587 долл. США).

Исходные данные для расчета поступлений налогов в государственный бюджет Беларуси от деятельности субъекта хозяйствования квартала «Дом Парк»

Экономическая концепция и политика ресурснезависимого градостроительства формирует технико-экономическую и правовую основу для хозрасчетного ведения коммунального хозяйства жилого фонда, позволяющего обеспечить субъек-

ту хозяйствования ресурснезависимого квартала «Дом Парк» прибыль от его коммерческой деятельности и коммерческой эксплуатации объектов квартала, а именно:

- ✓ реализации в государственную сеть электроэнергетики (*поручение Совета Министров Республики Беларусь о рассмотрении вопроса целесообразности реализации проекта «Дом Парк» от 09.06.2011 № 04/110-69, 105-435, ответ Минэнерго от 15.06.2011 № 08-1-1-13/2099*), полученной от естественных энергетических природных источников;
- ✓ оказания услуг комплекса спелео-оздоровления и спортивно-игрового комплекса;
- ✓ работы торговой сети «Домашний магазин»;
- ✓ оказания услуг автомобильной мойки, шиномонтажа, пункта экспресс-замены моторного масла, центра продажи и обслуживания экомобиля (*электромобиля*);
- ✓ работы пункта реализации сопутствующих автомобильных принадлежностей;
- ✓ реализации продукции (*цветов*) комплекса теплично-оранжерейного хозяйства;
- ✓ реализации продукции цеха бутилирования питьевой воды и безалкогольных напитков;
- ✓ оказания бытовых, страховых, юридических и банковских услуг;
- ✓ работы пункта общественного питания и центра развлечений;
- ✓ оказания жителям коммунальных услуг.

Всего по результатам коммерческой эксплуатации объектов квартала «Дом Парк» в течение одного месяца (*в соответствии с бизнес-планом на стадии обоснования инвестирования в строительство*) поступят финансовые средства в объеме 2 580 316 445 бел. руб. (*318 164 долл. США*).

Основной затратной статьей РКХ будет заработная плата персонала (*всего 135 рабочих и служащих со средним уровнем*

зарплаты 7 840 000 бел. руб., эквивалентной 966,7 долл. США), которая за один месяц составит 1 058 400 000 бел. руб. (130 505 долл. США).

Расчет поступления налогов в государственный бюджет в результате 25 лет деятельности субъекта РКХ

С учетом того, что от оказания услуг и коммерческой эксплуатации объектов квартала в один месяц в РКХ поступят финансовые средства в размере 2 580 316 445 бел. руб., а заработная плата сотрудников составит 1 058 400 000 бел. руб., то прибыль РКХ в один месяц составит 1 521 916 445 бел. руб. (187 659 долл. США).

В соответствии с Налоговым кодексом Республики Беларусь ставка налога на прибыль составляет 18 %, следовательно, сумма налога с прибыли в 1 521 916 445 бел. руб. в один месяц составит 273 944 960 бел. руб. Соответственно, за 25 лет эксплуатации квартала «Дом Парк» налоги, отчисляемые в бюджет государства с прибыли РКХ, составят 82 183 488 030 бел. руб. (10 133 599 долл. США).

Согласно Налоговому кодексу Республики Беларусь, подоходный налог ИМНС с физических лиц на февраль 2012 г. составлял 12 %, отчисления ФСЗН – 35 %, отчисления в Белгосстрах – 0,6 %. Следовательно, при зарплате сотрудников РКХ за один месяц в сумме 1 058 399 999 бел. руб. отчисления в бюджет государства за один месяц составят 503 798 399 бел. руб., что в свою очередь за 25 лет эксплуатации квартала «Дом Парк» составит 151 139 519 700 бел. руб. (18 636 192 долл. США).

Итоги расчетов экономического эффекта

За 25 лет эксплуатации квартала «Дом Парк» в государственный бюджет Беларуси поступят налоги на сумму 233 323 007 730 бел. руб. (28 769 791 долл. США).

За 25 лет эксплуатации квартала «Дом Парк» государство, за счет исключения ассигнований населению данного жилищного фонда основной части себестоимости услуг ЖКХ, сэкономит 133 443 999 900 бел. руб. (16 454 253 долл. США).

За 25 лет эксплуатации квартала «Дом Парк» госбюджет Беларуси получит общий экономический эффект в объеме 366 767 007 630 бел. руб. (45 279 877 долл. США).

За 25 лет эксплуатации ресурснезависимого квартала «Дом Парк» жители квартала «Дом Парк» (население) сэкономят 74 347 370 100 бел. руб. (9 167 369 долл. США).

Итого: экономический эффект, который планируется получить в течение 25 лет эксплуатации ресурснезависимого квартала, для государства и населения квартала «Дом Парк» составит 441 114 377 730 бел. руб. (54 391 415 долл. США).

Таблица. Сводные укрупненные показатели расчета экономического эффекта для государства и населения от эксплуатации квартала «Дом Парк» в течение 25 лет

Статья экономии или дохода	Сумма	
	бел. руб.	долл. США
Налоги в государственный бюджет от деятельности субъекта РКХ	233 323 007 730	28 769 791
Экономия государства на исключении ассигнований (дотаций) населению части стоимости услуг ЖКХ	133 443 999 900	16 454 253
Общий экономический эффект для государства	366 767 007 630	45 279 877
Экономия населением квартала (2085 жителей) средств на освобождении от оплаты услуг ЖКХ	74 347 370 100	9 167 369
Экономия средств семьей (4 чел.) на освобождении от оплаты услуг ЖКХ	142 632 844	17 587

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ КОНСТРУКТИВНАЯ СХЕМА МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ

Энергосбережение тепла и долговечность зданий являются важными проблемами при их эксплуатации.

В этой связи ЧСУП «Дом Парк» разработана новая ресурсосберегающая конструктивная схема многоэтажных зданий. Это комплекс технологических решений по возведению бескаркасной конструкции здания с несущими стенами из поризованных керамических блоков.

Для защитной наружной термоизоляции и отделки фасадов жилых домов применяется материал нового поколения – минеральная поризованная термоизоляционная штукатурка (например, «Спадар», производства ООО «СлаВикСа»), обладающая высокой паропроницаемостью, абсолютной пожаробезопасностью и низкой гигроскопичностью (*это обеспечивает низкие эксплуатационные расходы здания и большой срок его эксплуатации*).

В данной конструкции исключается использование разнородных материалов наружной ограждающей конструкции (*выносные балконы, эркеры, консоли, балки и т. п.*), а также влагообразование в массивах стен и агрессивное разрушительное воздействие окружающей среды (*мороз, солнце, перепады температур и т. д.*) на ограждающие несущие конструкции здания.

Весь обозначенный выше комплекс мер позволяет снизить вес здания, затраты при строительстве фундамента, количество применяемых для его строительства материалов и уменьшить эксплуатационные расходы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЙ СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПИЩИ

Рассматривая вопросы бережного отношения к ресурсам, нельзя обойти вниманием одну из энергетических проблем современности – несовершенство существующих технических элементов и технологий приготовления и нагрева пищи в быту жилищного фонда (*посуды и нагревательных плит*), а именно:

- ✓ при использовании газовой плиты на нагрев содержимого в посуде (*например, в кастрюле*) идет в среднем 25 % теплотворной способности природного газа, а 75 % составляют безадресные потери (*рис. ПЗ.1*);
- ✓ при использовании электроплит на нагрев пищи идет в среднем 35 % энергии, а 65 % – потери (*рис. ПЗ.2*).



Рис. ПЗ.1. Газовая плита



Рис. ПЗ.2. Электроплита

В масштабах страны такие методы приготовления пищи влекут бесцельный расход больших объемов энергоресурсов. В связи с этим видится целесообразным использовать термос-посуду (*рис. ПЗ.3*) и электроплиты, позволяющие экономить примерно 85 % энергии в сравнении с типовой одностенной посудой.

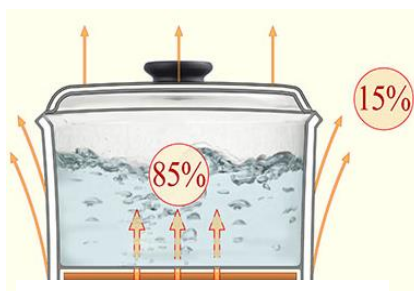


Рис. ПЗ.3. Термос-посуда

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ПРЕОБРАЗОВАНИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ГРАВИТАЦИИ В СИСТЕМАХ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИЛИЩНОГО ФОНДА

1. Строительство зданий-аэроэлектростанций, конструкции которых создают условия для перепада (*градиента*) аэродинамического давления газов (*объемов воздуха*) на прилегающих с разных сторон к жилым зданиям территориях в целях его использования для работы эрлифтных гидроэлектростанций.

2. Строительство зданий-аэроэлектростанций, конструкции которых создают условия для генерации конвективного перетока воздушных масс на прилегающих к зданию территориях, совмещая их с атмосферными фоновыми потоками (*ветром*) в целях создания условий для весовой градации воздуха и его вихревого движения (*подобно природному гравитационному явлению вихрь – «атмосферный рукав»*), вращающего в вихревой камере турбину, преобразующую энергию аэродинамического потока воздуха в электрическую энергию.

3. Аккумулирование в ночной период холодной и горячей воды в технических этажах домов с целью оптимизации суточного баланса энергоснабжения жилищного сектора и подачи населению воды под гравитационным давлением в дневные часы пиковых нагрузок электропотребления, что позволяет снижать энергозатраты при содержании жилья.

4. Обеспечение стоков хозяйственно-бытовой и ливневой канализации под воздействием гравитационного самотека к очистным сооружениям, что позволяет минимизировать строительство насосных станций, расходы электричества на

транспортировку стоков, расходы на содержание и обслуживание инженерной инфраструктуры жилых секторов.

5. Использование в многоэтажных домах регенеративных лифтов, электротехническое оборудование которых позволяет при спуске преобразовывать потенциальную энергию лифта (*гравитационную силу*) в электроэнергию и направлять ее в общую сеть (*обеспечивая около 75 % экономии электроэнергии в отличие от типовых лифтов*).

6. Применение мини-гидроэлектростанций, преобразующих кинетическую и потенциальную (*гравитационную*) энергию хозяйственно-бытовых и ливневых очищенных стоков жилых кварталов в электрическую энергию.

7. Использование в многоэтажных домах мусоропроводов, являющихся системой гравитационной транспортировки ТКО от места их образования до контейнера в мусороприемной камере, что позволяет снижать энергозатраты при транспортировке отходов быта, нагрузку на лифтовое оборудование домов и на экологию.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ПЕРЕЧЕНЬ СТАТЕЙ

1. *Прус, И. В.* «Дом Парк» предлагает гармоничное проживание в современном городе / И. В. Прус // Аргументы и факты. – 2007. – 25–31 июля.
2. *Прус, И. В.* «Дом Парк»: спроектируем гармоничные дома для современного города / И. В. Прус // Комсомольская правда в Беларуси. – 2007. – 24 июля.
3. *Смирнов, С.* Изобретатель домов / С. Смирнов // Белорусы и рынок. – 2007. – 1 окт.
4. *Микша, О.* В союзе с ветром / О. Микша // БелГазета: информ.-аналит. еженед. – 2007. – 5 нояб.
5. *Васильев, С.* Многоэтажный дом для человека и автомобиля / С. Васильев // Директор. – 2007. – № 9 (99).
6. *Смолевич, Ю.* Ключ к невидимым резервам / Ю. Смолевич // Директор. – 2007. – № 10 (100).
7. *Прус, И.* Отходы в доходы. Альтернатива есть? / И. Прус // Мая Беларусь. – 2009. – 8 сент.
8. *Яско, А.* Золотое дно / А. Яско // Народная газета. – 2009. – 16 сент.
9. *Кислый, В.* Города ближайшего будущего / В. Кислый // Живи как хозяин. – 2013. – № 10 (85).
10. *Светланова, Л.* Какой город Минск нужен бизнесу, и какой бизнес нужен городу Минску? / Л. Светланова // Союз предпринимателей. – 2014. – 21 июля.
11. *Светланова, Л.* Ресурснезависимое градостроительство – путь к энергетической независимости страны / Л. Светланова // Союз предпринимателей. – 2014. – 8 авг.

12. *Светланова, Л.* Ресурснезависимое градостроительство – путь к энергетической независимости страны / Л. Светланова // Союз предпринимателей. – 2014. – 8 авг.
13. *Прус, И. В.* Развитие ресурснезависимого коммунального хозяйства : от теории к практике / И. В. Прус // Материалы II Международной конференции «Роль управленческих кадров в развитии ресурснезависимого коммунального хозяйства». – 2015. – 12 нояб.
14. *Прус, И. В.* Время – деньги, деньги – вода, или Почему белорусы импортируют воду ? / И. В. Прус // Материалы II Международной конференции «Роль управленческих кадров в развитии ресурснезависимого коммунального хозяйства». – 2015. – 12 нояб.
15. *Прус, И. В.* Ветер в доход ЖКХ – здания-аэроэлектростанции / И. В. Прус // Материалы II Международной конференции «Роль управленческих кадров в развитии ресурснезависимого коммунального хозяйства». – 2015. – 12 нояб.
16. *Прус, И. В.* Ресурсосберегающая конструктивная схема многоэтажных зданий / И. В. Прус // Материалы II Международной конференции «Роль управленческих кадров в развитии ресурснезависимого коммунального хозяйства». – 2015. – 12 нояб.
17. *Прус, И. В.* «Стон» личного транспорта и населения городов / И. В. Прус // Материалы II Международной конференции «Роль управленческих кадров в развитии ресурснезависимого коммунального хозяйства». – 2015. – 12 нояб.
18. *Прус, И. В.* Ресурсы обращаются в мусор: что делать? / И. В. Прус // Материалы II Международной конференции «Роль управленческих кадров в развитии ресурснезависимого коммунального хозяйства». – 2015. – 12 нояб.

19. *Прус, И. В.* Потери энергии в быту – потери страны / И. В. Прус // Материалы II Международной конференции «Роль управленческих кадров в развитии ресурсонезависимого коммунального хозяйства». – 2015. – 12 нояб.
20. *Прус, И. В.* Гравитационная энергетика в системе ЖКХ: миф или неизбежная реальность грядущего? / И. В. Прус // Материалы II Международной конференции «Роль управленческих кадров в развитии ресурсонезависимого коммунального хозяйства». – 2015. – 12 нояб.
21. *Светланова, Л.* Ресурсонезависимое градостроительство! – Вот что избавит Беларусь от энергетической зависимости / Л. Светланова // Союз предпринимателей – 2015. – 11 (87) нояб., 12 (88) декаб.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ТАБЛИЦА ПАТЕНТОВ И ПЕРЕЧЕНЬ ТОВАРНЫХ ЗНАКОВ АВТОРА

Таблица патентов

№	Евразийские патенты на изобретение и республиканские патенты на полезные модели
1	Ветроэнергостановка : пат. 014198 : ЕА/0020 (ВУ) 2008.03.18 / И. В. Прус; дата публ.: 2010.10.29
2	Способ и система сбора и переработки твердых коммунальных отходов : пат. 016198 : ЕА/0097 (ВУ) 2009.10.05 / И. В. Прус; дата публ.: 2012.03.30
3	Многоуровневое жилое здание со встроенной автомобильной стоянкой : пат. 012718 : ЕА/0081 (ВУ) 2007.09.26 / И. В. Прус; дата публ.: 2009.12.30
4	Пневмогидростанция и пневмогидрокольцевой двигатель : пат. 012536 : ЕА/0011 (ВУ) 2008.02.11 / И. В. Прус; дата публ.: 2009.10.30
5	Многоэтажное жилое здание с поэтажной парковкой : пат. 007024 : ЕА/0013 (ВУ) 2005.03.09 / И. В. Прус; дата публ.: 2006.06.30
6	Многоуровневое жилое здание со встроенной автомобильной стоянкой : пат. 010049 : ЕА/0036 (ВУ) 2006.09.12 / И. В. Прус; дата публ.: 2008.06.30
7	Система и способ (варианты) очистки акваторий рек, озер, морей и океана от скопления не подлежащих естественному разложению твердых антропогенных отходов : пат. 016900 : ЕА/0109 (ВУ) 2009.11.11 / И. В. Прус; дата публ.: 2012.08.30
8	Многоэтажное жилое здание с поэтажной парковкой : пат. 2237 : ВУ 2237 U 2005.12.30 / И. В. Прус; дата публ.: 2005.07.01
9	Многоуровневое жилое здание со встроенной автомобильной стоянкой : пат. 3463 : ВУ 3463 U 2007.04.30 / И. В. Прус; дата публ.: 2007.01.03
10	Многоуровневое жилое здание со встроенной автомобильной стоянкой : пат. 4259 : ВУ 4259 U 2008.02.28 / И. В. Прус; дата публ.: 2007.12.03

Перечень товарных знаков

1. Сертификат Всемирной организации интеллектуальной собственности (Женева) о регистрации товарного знака «DOMPARK» № 942306.
2. Свидетельство Республики Беларусь на товарный знак «DOMPARK» № 25870.
3. Свидетельство Республики Беларусь на товарный знак «ДОМ ПАРК» № 31252.
4. Свидетельство Республики Беларусь на товарный знак «РЭЙАН» № 30298.
5. Свидетельство Республики Беларусь на товарный знак «РЭЙАН» № 38043.
6. Свидетельство Республики Беларусь на товарный знак «DOMPARK» № 36163.
7. Свидетельство Республики Беларусь на товарный знак «ЭНЕРГИЯ МИРА» № 40681.

***Справочно.** Данный логотип в виде символического изображения сферы Земли, непрерывного энергообмена свободной энергии космической природы и гравитационного термодинамического вращения атмосферы и гидросферы планеты размещается на обложке монографии.*

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. О внесении дополнения и изменений в Указ Президента Республики Беларусь от 23 апреля 2003 г. № 165 : Указ Президента Респ. Беларусь, 5 мая 2010 г., № 234.
2. Об утверждении Положения о республиканском конкурсе инновационных проектов : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 26 янв. 2010 г., № 98.
3. Правила по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов : утв. постановлением М-ва экономики Респ. Беларусь, 31 авг. 2005 г., № 158.
4. О внесении изменений в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 26.05.2011 № 669 «О Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 годы» : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 4 февр. 2012 г., № 117: в ред. постановления от 29 июня 2014 г. № 601.
5. Положения о проектировании и строительстве экспериментальных объектов в Республике Беларусь : утв. приказом М-ва архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 9 нояб. 1998 г., № 376.
6. *Вавилов, А. В.* Пеллеты в Беларуси: производство и получение энергии : монография / А. В. Вавилов. – Минск: Стринко 2012. – С. 111–125.
7. Республиканская программа энергосбережения на 2011–2015 годы : утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь, 24 дек. 2010 г., № 1882.
8. Жилищный кодекс Республики Беларусь: 28.08.2012, № 428-3.
9. О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь : Закон Респ. Беларусь, 10 июля 2012 г., № 425-3.

10. Основные направления государственной градостроительной политики Республики Беларусь на 2011–2015 годы : Указ Президента Респ. Беларусь 30 авг. 2011 г., № 385.
11. Концепция государственной жилищной политики Республики Беларусь до 2016 года : утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь, 5 апр. 2013 г., № 267.
12. Концепция энергетической безопасности Республики Беларусь : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 23.12.2015 № 1084
13. *Мельник, В. А.* Белорусская национальная идея: политологический аспект / В. А. Мельник // Проблемы упр. / Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь. – 2007. – № 1 (22).
14. *Делягин, М. Г.* Беларусь – ключ к модернизации постсоветского пространства. Взгляд из России / М. Г. Делягин // Государственность – национальная идея Беларуси / Москва: Книжный мир, 2016. – С. 186.
15. *Шаврук, С. В., Шаврук, Ю. А.* Стратегические альянсы: тенденции, регулирование / С. В. Шаврук, Ю. А. Шаврук // Государственность – национальная идея Беларуси / Москва: Книжный мир, 2016. – С. 98–113.

УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ

А

Агрессивная жизненная среда 88

Активная архитектура 108

Б

Блокированный гараж-стоянка 86

В

Вакуум пространства Вселенной 60

Вес 36

Весовая градация веществ 37

Возобновляемые источники энергии 23

Г

Государственно-частное партнерство 128

Гравитационный центр сферы космического тела 35

Гравитация пространства Вселенной 60

Гравитация сферы космического тела 60

Гуманная среда жизненного пространства 126

Д

Депрессивная жизненная среда 87

«Домашний магазин» 146

«Дом Парк» 121

Е

Естественная конвекция

или конвективный гравитационный переток 37

Естественная (свободная, чистая, зеленая) энергия 22

Ж

Живая природа или биосфера Земли 20

З

Здание-аэроэлектростанция (аэроэлектростанция) *174*

И

Инфраструктура экомобиля *145*

Искусственная (ограниченная, грязная, черная) энергия *21*

К

Космический вакуум *36*

Космос *36*

Л

Локальная система утилизации ТКО *144*

М

Материально-культурная философия жизни *25*

Материя *35*

Н

Национальная идея *205*

Невозобновляемые (невозобновимые, исчерпаемые, иссякаемые, ограниченные) энергоресурсы *22*

Неиссякаемые источники энергии *22*

Нерециркуляционные отходы (HePO) *80*

О

Отрицательно-устойчивый фактор *75*

Отрицательная деятельность человека *25*

Общесоциальный разум *26*

П

Паритетная электрическая связь *137*

Пассивный бюрократизм *111*

Пиролиз *81*

Положительная деятельность человека *25*

Положительно-устойчивый фактор *75*

Предприниматель 129

Р

Регенеративный лифт 72

Ресурсная идеология, ресурсоэкономика 117

Ресурсная логистика 117

Ресурснезависимость 117

С

Силодействие народа 205

Социально-предпринимательская монопольная деятельность 129

Социальный концепт, национальная доктрина 204

Т

Тепловой насос 71

Тепловая энергостанция групп тепловых насосов 71

Термос-посуда 72

У

Устойчивое развитие 23

Утилизация 71

Ф

Философия 20

Финансовый регресс общества 26

Ц

Центросферная сила или гравитация 35

Цивилизация 27

Ч

Человек разумный (*Homo sapiens*) 26

Человек цивилизованный (*Homo civilized*) 27

Э

Экомобиль 144

Экономическая политика
ресурснезависимого градостроительства *118*
Энергетическая безопасность *93*
Энергетическая зависимость *93*
Энергетическая независимость *93*
Энергетическая природа Земли *20*
«Энергия Войны» *24*
«Энергия Мира» *28*
Энергоактивное здание, энергоактивный дом *123*
Энергоэкономика *117*
Энергоэффективное здание *99*

Научно-популярное издание

Прус Игорь Владимирович

ЭНЕРГИЯ МИРА

*РЕСУРСОНЕЗАВИСИМОЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО –
КОНЦЕПЦИЯ «ДОМ ПАРК»: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ*

Монография

2-е издание, переработанное и дополненное

Редактор *И. М. Асмоловская*
Дизайн обложки *И. В. Пруса*
Технический редактор *Т. В. Жибуль*
Компьютерная верстка *Ю. И. Киевицкой-Грак*

Подписано в печать 04.04.2016. Формат 70×100/16. Бумага офсетная.
Цифровая печать. Усл. печ. л. 19,03. Уч.-изд. л. 10,1.
Тираж 300 экз. Заказ 56с.

Издатель и полиграфическое исполнение:
Редакционно-издательский центр
Академии управления при Президенте Республики Беларусь.
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/76 от 04.11.2013.
Ул. Московская, 17, 220007, Минск.

ISBN 978-985-527-298-5



9 789855 272985

Без Цели быть независимыми – нет нашего Единства

Без нашего Единства – нет Силы наших Действий

Без Силы наших Действий – нет нашей Независимости

Без нашей Независимости – нет нашего Процветания

«Единство, Независимость, Процветание»