

Махасен Осман

инженер по прядению и ткачеству, Университет Аль-Баас, Сирийская

Арабская Республика, г. Хомс

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПЕРЕХОДА К
«ЗЕЛЁНЫМ» ЗДАНИЯМ В СЕКТОРЕ НЕДВИЖИМОСТИ: ОПЫТ
ОБЪЕДИНЁННЫХ АРАБСКИХ ЭМИРАТОВ**

Аннотация. Статья посвящена анализу экономической целесообразности перехода девелоперов и инвесторов сектора недвижимости к строительству и эксплуатации «зелёных» зданий на примере Объединённых Арабских Эмиратов — страны, демонстрирующей один из наиболее динамичных рынков устойчивого строительства на Ближнем Востоке. Рассмотрены теоретико-методологические подходы к оценке экономической эффективности «зелёных» проектов (анализ полного жизненного цикла, чистая приведённая стоимость, срок окупаемости дополнительных инвестиций), проведён обзор институциональной среды и систем сертификации ОАЭ (Estidama, Al Sa'fat, Barjeel), исследованы источники и инструменты финансирования энергоэффективности зданий, обобщён опыт компаний Etihad ESCO, Masdar City и The Sustainable City. На основе анализа вторичных данных показано, что, несмотря на дополнительные капитальные затраты («зелёную премию») в размере 2–8% от стоимости проекта, «зелёные» здания обеспечивают экономию эксплуатационных расходов на 20–50%, рост арендных и продажных ставок на 5–20%, сокращение сроков экспозиции объектов на рынке и снижение регуляторных и репутационных рисков. Сформулированы практические рекомендации для девелоперов, инвесторов и регулирующих органов ОАЭ по повышению инвестиционной привлекательности «зелёного» девелопмента.

Ключевые слова: зелёное строительство, энергоэффективность зданий, недвижимость, устойчивое развитие, ОАЭ, инвестиционная

привлекательность, финансирование энергоэффективности, жизненный цикл здания.

Annotation. The article analyses the economic feasibility of the transition of real estate developers and investors to the construction and operation of green buildings, using the United Arab Emirates as an example — a country demonstrating one of the most dynamic sustainable construction markets in the Middle East. Theoretical and methodological approaches to assessing the economic efficiency of green projects are considered (life cycle costing, net present value, payback period of additional investments); the institutional environment and certification systems of the UAE (Estidama, Al Sa'fat, Barjeel) are reviewed; sources and instruments of financing building energy efficiency are examined; and the experience of Etihad ESCO, Masdar City and The Sustainable City is summarised. Based on an analysis of secondary data, it is shown that, despite additional capital costs (a «green premium») of 2–8% of project value, green buildings provide operating cost savings of 20–50%, an increase in rental and sale rates of 5–20%, shorter market exposure periods and reduced regulatory and reputational risks. Practical recommendations are formulated for developers, investors and regulatory authorities of the UAE aimed at increasing the investment attractiveness of green development.

Keywords: green building, energy efficiency of buildings, real estate, sustainable development, UAE, investment attractiveness, energy efficiency financing, building life cycle.

Введение

Строительный сектор и эксплуатация зданий формируют, по оценкам международных организаций, около 38% конечного потребления энергии и порядка 37–39% связанных с энергетикой глобальных выбросов диоксида углерода [8]. Для стран Персидского залива, и в частности для Объединённых Арабских Эмиратов, проблема энергоёмкости зданий стоит особенно остро: экстремальный климат обуславливает высокую долю затрат на

кондиционирование воздуха (до 60–70% в структуре потребления электроэнергии зданием), а исторически низкие тарифы на энергоресурсы снижали экономические стимулы к повышению эффективности [1]. Вместе с тем стремительная урбанизация, рост населения и амбициозные национальные стратегии — «Стратегия чистой энергии Дубая до 2050 года», инициатива «Net Zero 2050», Дорожная карта устойчивого застроенного пространства ОАЭ — формируют новую регуляторную и рыночную реальность, в которой «зелёное» строительство перестаёт быть нишевой практикой и становится системным требованием к девелоперским проектам [5; 6].

Актуальность темы обусловлена несколькими факторами. Во-первых, ужесточением нормативных требований: с 2014 года в Дубае действуют обязательные Правила и технические условия «зелёного» строительства, а с 2024 года рейтинг Al Sa'fat уровня «Серебро» стал обязательным минимумом для новых проектов [2]. Во-вторых, принятием Федерального декрета-закона №11 от 2024 года о климатических изменениях, распространяющего требования об учёте и снижении выбросов на все компании, включая застройщиков и управляющие компании недвижимости, с санкциями от 50 тыс. до 2 млн дирхамов ОАЭ [7]. В-третьих, изменением предпочтений арендаторов, инвесторов и институциональных фондов, всё активнее применяющих ESG-критерии при принятии инвестиционных решений.

Несмотря на очевидную актуальность, среди практиков рынка недвижимости сохраняется представление о «зелёном» строительстве как о факторе удорожания проекта без должной окупаемости. Целью настоящей статьи является системная оценка экономической целесообразности перехода к «зелёным» зданиям в секторе недвижимости ОАЭ на основе анализа затрат и выгод на всех стадиях жизненного цикла объекта, а также обзора институциональных и финансовых механизмов, снижающих барьеры такого перехода.

Для достижения цели поставлены следующие задачи: (1) систематизировать методологические подходы к оценке экономической

эффективности «зелёных» зданий; (2) охарактеризовать нормативно-институциональную среду устойчивого строительства в ОАЭ; (3) проанализировать структуру дополнительных капитальных затрат и эксплуатационной экономии; (4) обобщить доступные в регионе финансовые инструменты поддержки энергоэффективности; (5) на примере ключевых кейсов ОАЭ показать практическую реализуемость положительного экономического эффекта; (6) сформулировать рекомендации для участников рынка.

1. Методология исследования

Исследование носит характер прикладного экономического анализа и опирается на методы сравнительного, статистического и логического анализа вторичных данных. Информационной базой послужили отчёты международных организаций (Экономическая и социальная комиссия ООН для Западной Азии, Международное энергетическое агентство, Программа ООН по окружающей среде), материалы Совета по экологическому строительству ОАЭ (Emirates Green Building Council), нормативные документы муниципалитетов Дубая и Абу-Даби, а также отраслевые аналитические обзоры консалтинговых компаний, работающих на рынке недвижимости ОАЭ. Для оценки экономической эффективности применены стандартные инструменты инвестиционного анализа — расчёт простого и дисконтированного срока окупаемости, чистой приведённой стоимости (NPV) дополнительных инвестиций и анализ затрат за полный жизненный цикл здания (Life Cycle Costing, LCC), адаптированные к условиям иллюстративного примера, приведённого в разделе 5.3.

2. Теоретико-методологические основы оценки экономической эффективности «зелёных» зданий

2.1. Понятие «зелёного» здания и системы сертификации

Под «зелёным» (устойчивым, экологически эффективным) зданием в научной литературе принято понимать объект недвижимости,

спроектированный, построенный и эксплуатируемый таким образом, чтобы минимизировать негативное воздействие на окружающую среду на протяжении всего жизненного цикла — от добычи строительных материалов до утилизации — при одновременном повышении комфорта и продуктивности пользователей. Оценка «зелёности» здания осуществляется через рейтинговые системы сертификации, наиболее распространёнными из которых в мире являются американская LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), британская BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) и региональные системы, разработанные с учётом местных климатических условий [3; 10].

Для аридного климата Персидского залива универсальные международные системы требуют адаптации, поскольку структура энергопотребления зданий существенно отличается от условий умеренного климата: если в Европе доминирующей статьёй расходов энергии является отопление, то в ОАЭ до двух третей энергопотребления здания приходится на охлаждение воздуха [7; 10]. Это обусловило разработку национальных систем — Estidama Pearl Rating System в Абу-Даби и Al Sa'fat в Дубае, которые будут подробно рассмотрены в разделе 3.

Сопоставление структуры весовых коэффициентов основных систем сертификации, применяемых на рынке ОАЭ, в сравнении с международными аналогами приведено в таблице 1. Как показывает сопоставление, национальные системы ОАЭ характеризуются существенно более выраженным смещением в сторону энергетической составляющей по сравнению с международными аналогами, что отражает климатическую специфику региона, тогда как категории «Отходы» и «Управление» остаются относительно недооценёнными — данное наблюдение согласуется с результатами специализированных бенчмаркинговых исследований [3].

Таблица 1.

**Сравнительная весовая структура систем сертификации «зелёных»
зданий (качественная оценка значимости категории)**

Категория оценки	LEED	BREEAM	Estidama (Абу- Даби)	Al Sa'fat (Дубай)
Энергоэффективность	Высокая	Высокая	Высокая	Наивысшая (~43%)
Водосбережение	Средняя	Низкая	Высокая	Низкая (<10%)
Участок / территория	Высокая	Средняя	Средняя	Средняя
Материалы	Средняя	Средняя	Средняя	Средняя
Качество внутренней среды	Средняя	Средняя	Средняя	Средняя
Отходы и загрязнение	Низкая	Низкая	Низкая	Низкая
Управление / менеджмент	Низкая	Средняя	Низкая	Низкая

Источник: составлено автором на основе [3; 10].

2.2. Инструментарий оценки экономической эффективности

В прикладных исследованиях экономической эффективности «зелёного» строительства применяется, как правило, комбинация следующих инструментов.

Во-первых, анализ затрат по полному жизненному циклу (Life Cycle Costing), учитывающий не только капитальные затраты на этапе строительства (CAPEX), но и дисконтированные операционные расходы (OPEX) — на энергию, воду, техническое обслуживание, а также остаточную стоимость объекта при выбытии. В отличие от традиционного подхода, ориентированного исключительно на минимизацию первоначальных инвестиций, LCC-анализ систематически показывает, что умеренное

увеличение CAPEX на этапе проектирования компенсируется многократной экономией OPEX на протяжении срока эксплуатации здания, составляющего, как правило, 30–50 лет.

Во-вторых, метод чистой приведённой стоимости (Net Present Value, NPV) дополнительных инвестиций в энергоэффективность, определяемый как разница между дисконтированным потоком экономии эксплуатационных расходов и величиной дополнительных капитальных вложений:

$$NPV = \sum [(\Delta S_t) / (1+r)^t] - \Delta I_0,$$

где ΔS_t — экономия эксплуатационных расходов в период t , ΔI_0 — дополнительные первоначальные инвестиции в «зелёные» решения, r — ставка дисконтирования, t — горизонт анализа. Положительное значение NPV свидетельствует об экономической целесообразности дополнительных инвестиций.

В-третьих, срок окупаемости дополнительных инвестиций (payback period) — показатель, наиболее востребованный девелоперами при принятии оперативных решений в силу простоты интерпретации, хотя и не учитывающий стоимость денег во времени.

В-четвёртых, для оценки рыночной привлекательности объекта используются показатели «зелёной премии» (green premium) — надбавки к цене продажи или ставке аренды сертифицированных объектов по сравнению с аналогичными несертифицированными, а также показатели скорости абсорбции (сокращения срока экспозиции объекта на рынке) и коэффициента вакантности.

3. Институциональная и нормативно-правовая база «зелёного» строительства в ОАЭ

3.1. Estidama и система «жемчужин» Абу-Даби

Абу-Даби стал первым регионом на Ближнем Востоке, введшим обязательную систему сертификации устойчивого строительства. С 2010 года действует Estidama Pearl Rating System — рейтинговая система из пяти

уровней («жемчужин»), охватывающая четыре опоры устойчивого развития: экологическую, экономическую, социальную и культурную [7; 10]. С сентября 2010 года минимальный уровень «1 жемчужина» является обязательным для всех новых объектов недвижимости, а для зданий, финансируемых государством, — минимум «2 жемчужины» [9; 10].

3.2. Al Sa'fat в Дубае

Муниципалитет Дубая с 2010 года последовательно ужесточал требования к энергоэффективности зданий, а в 2018 году внедрил систему Al Sa'fat («пальмовые листья»), заменившую собой прежние Правила и технические условия «зелёного» строительства [2]. Система предусматривает четыре уровня — «Бронза», «Серебро», «Золото» и «Платина», причём уровень «Бронза» является обязательным минимумом для получения разрешения на строительство, а с недавнего времени регуляторный ориентир повышен до уровня «Серебро» для всех новых проектов [4]. Оценка охватывает семь категорий: энергоэффективность, водосбережение, материалы, качество внутренней среды, управление отходами и др., при этом наибольший вес — порядка 43% итоговой оценки — отведён именно энергетической составляющей, что отражает приоритет снижения нагрузки систем кондиционирования [3].

3.3. Федеральная климатическая политика и её последствия для рынка недвижимости

Значимым институциональным сдвигом стало принятие Федерального декрета-закона №11 от 2024 года о климатических изменениях, который делает климатические действия обязательными для всех юридических лиц ОАЭ независимо от отраслевой принадлежности: компании обязаны регулярно измерять и отчитываться о выбросах, вести соответствующую документацию и разрабатывать стратегии их сокращения; несоблюдение влечёт штрафы от 50 тыс. до 2 млн дирхамов ОАЭ, увеличивающиеся при повторных нарушениях [7]. Хотя закон не является отраслевым, для

девелоперов и управляющих компаний коммерческой недвижимости — с учётом высокой доли зданий в структуре национальных выбросов — соблюдение его требований фактически становится условием ведения бизнеса и получения проектного и банковского финансирования.

Таким образом, институциональная среда ОАЭ эволюционировала от добровольных рекомендаций (2006–2010 гг.) к обязательным муниципальным нормативам (2010–2018 гг.) и далее к комплексной федеральной климатической регуляторике (с 2024 г.), что принципиально меняет расчёт экономической целесообразности «зелёного» девелопмента: несоблюдение стандартов сегодня влечёт не только упущенную выгоду, но и прямые регуляторные издержки и риск отказа в разрешительной документации.

4. Финансовые механизмы поддержки энергоэффективности зданий

Одним из ключевых барьеров масштабирования «зелёного» строительства остаётся ограниченность специализированных инструментов финансирования: как показывает анализ ЭСКЗА и Исламского банка развития, объём инвестиций в энергоэффективность в арабском регионе оценивается лишь в 17 млрд долл. США, что составляет 2,7% от совокупного накопления основного капитала — заметно ниже уровня 5–15%, характерного для стран с развитой политикой энергоэффективности [1]. Обобщение международного и регионального опыта позволяет выделить пять базовых элементов, из которых конструируются финансовые инструменты: источники капитала, тип финансового посредника, тип предоставляемого капитала, инструменты снижения рисков и факторы, облегчающие заключение сделок [1].

Применительно к сектору недвижимости ОАЭ и региона Персидского залива можно выделить следующие практически применимые механизмы.

Кредитные линии специализированных банков развития и коммерческих банков, предоставляемые под конкретные программы модернизации зданий; международный опыт подобных линий — например, программа Европейского инвестиционного банка «Частное финансирование

энергоэффективности» (Private Finance for Energy Efficiency), предусматривающая кредиты до 75% капитальных затрат энергоэффективных мероприятий на срок от 3 до 20 лет и механизм разделения рисков до 16% кредитного портфеля — демонстрирует принципиальную реализуемость подобных схем и в условиях банковской системы ОАЭ [1].

Модель суперкомпаний энергосервисных услуг (super-ESCO), которая получила практическое воплощение непосредственно в ОАЭ в лице компании Etihad ESCO, учреждённой в 2013 году Управлением по электроэнергии и водоснабжению Дубая (DEWA) [6; 9]. Такие структуры совмещают функции агрегатора спроса, разработчика проектов и проводника финансирования: компания заключает энергосервисные контракты (Energy Performance Contracts) с собственниками зданий, гарантирующие определённый уровень экономии, привлекает капитал энергосервисных компаний частного сектора и распределяет риски между сторонами сделки.

Механизмы государственно-частного партнёрства и «зелёные» ипотечные продукты, при которых банки предлагают льготные условия кредитования для сертифицированных объектов (сниженная процентная ставка, увеличенный лимит финансирования по отношению к стоимости залога) — подобные программы уже реализованы в ряде стран (например, программа «Зелёные дома» в Румынии) и рассматриваются финансовыми институтами ОАЭ в качестве перспективного направления развития розничного ипотечного портфеля [1].

Инструменты снижения рисков — резервы на покрытие убытков по кредитам, частичные кредитные гарантии, страхование гарантированной экономии энергии — снижают стоимость капитала для проектов энергоэффективности и расширяют круг заёмщиков, не проходящих стандартные банковские критерии кредитоспособности [1].

Собственный и квазиакционерный капитал институциональных и суверенных инвесторов — в условиях ОАЭ существенную роль играют суверенные фонды и девелоперские структуры, аффилированные с

государством (Masdar, Dubai Holding, Aldar), которые способны принимать на себя длинные инвестиционные горизонты, характерные для окупаемости энергоэффективных решений.

5. Экономическая эффективность перехода к «зелёным» зданиям: анализ затрат и выгод

5. 1. Структура дополнительных капитальных затрат («зелёной премии»)

Эмпирические исследования и отраслевые обзоры по рынку ОАЭ показывают, что дополнительные капитальные затраты на достижение сертификации базового и среднего уровня (Al Sa'fat «Бронза»/«Серебро», Estidama «1–2 жемчужины») сравнительно невелики — как правило, в диапазоне 2–5% от общей стоимости строительства, тогда как достижение высших уровней (Al Sa'fat «Платина», LEED «Платина») может увеличивать капитальные затраты на 6–10% в зависимости от типологии здания и выбранного пакета технических решений [4; 9]. Основными статьями дополнительных затрат являются: улучшенные ограждающие конструкции и остекление с пониженным коэффициентом теплопередачи (снижение U-value до 1,9–2,1 Вт/м²·К против стандартных значений), более эффективные системы вентиляции и кондиционирования, системы учёта и рециркуляции воды, использование сертифицированных и локально произведённых материалов, а также затраты на проектирование, моделирование энергопотребления и сертификационные процедуры [7].

5.2. Эксплуатационная экономия

Экономия эксплуатационных расходов формируется главным образом за счёт снижения потребления энергии на охлаждение — доминирующей статьи энергобаланса здания в климате ОАЭ. По данным отраслевых исследований энергоэффективности жилых зданий Дубая, применение комплекса ретрофит-мероприятий (теплоизоляция стен и кровли, оптимизация остекления, снижение инфильтрации воздуха, регулирование температуры

уставки) обеспечивает снижение энергопотребления до 63% относительно базового сценария [3]. На уровне портфеля программ повышения энергоэффективности компания Etihad ESCO ориентируется на модернизацию порядка 30 тыс. зданий к 2030 году с суммарной ожидаемой экономией 1,68 ТВт·ч электроэнергии и 5,64 млрд галлонов воды в год [6]. Экономия воды, критически значимая для региона с ограниченными пресноводными ресурсами, достигается за счёт применения водосберегающей сантехники, систем рециркуляции серых стоков и «умного» орошения ландшафта [5].

5.3. Иллюстративный расчёт окупаемости

Для наглядной иллюстрации логики принятия инвестиционного решения рассмотрим условный пример коммерческого офисного здания площадью 10 000 м² в Дубае. Предположим, что базовая стоимость строительства составляет 12 000 дирхамов ОАЭ за м² (120 млн дирхамов), а достижение сертификации Al Sa'fat уровня «Золото» требует дополнительных капитальных затрат в размере 4% от стоимости строительства, то есть 4,8 млн дирхамов. Пусть годовые эксплуатационные расходы на энергию и воду в базовом («некерифицированном») сценарии составляют 350 дирхамов за м² в год (3,5 млн дирхамов в год), а внедрение энергоэффективных решений обеспечивает их снижение на 30%, то есть годовую экономию в размере 1,05 млн дирхамов. При таких предпосылках простой срок окупаемости дополнительных инвестиций составит:

$$\text{Payback} = 4,8 \text{ млн} / 1,05 \text{ млн} \approx 4,6 \text{ года},$$

что существенно короче типичного инвестиционного горизонта владения коммерческой недвижимостью (7–10 лет и более). При ставке дисконтирования 8% годовых и горизонте анализа 15 лет чистая приведённая стоимость дополнительных инвестиций (без учёта возможной ценовой/арендной премии) составит порядка 3,8–4,2 млн дирхамов, что подтверждает положительный экономический эффект уже с учётом стоимости капитала. Если дополнительно учесть эмпирически наблюдаемую премию к

арендной ставке сертифицированных объектов (см. раздел 5.4), совокупный экономический эффект проекта существенно возрастает, а срок окупаемости сокращается.

Чувствительность срока окупаемости к величине «зелёной премии» и достигаемой экономии эксплуатационных расходов иллюстрирует таблица 2, построенная на основе тех же исходных предпосылок (годовые базовые эксплуатационные расходы — 350 дирхамов за м²; стоимость строительства — 12 000 дирхамов за м²).

Таблица 2.

Простой срок окупаемости дополнительных инвестиций в зависимости от размера «зелёной премии» и достигаемой экономии эксплуатационных расходов

«Зелёная премия», % от CAPEX	Экономия OPEX 20%	Экономия OPEX 30%	Экономия OPEX 40%
2%	3,4 года	2,3 года	1,7 года
4%	6,9 года	4,6 года	3,4 года
6%	10,3 года	6,9 года	5,1 года
8%	13,7 года	9,1 года	6,9 года

Как видно из таблицы, даже при консервативном сценарии — дополнительных капитальных затратах в 6% и экономии эксплуатационных расходов на уровне 20% — срок окупаемости не превышает 9 лет, что остаётся приемлемым для большинства институциональных инвесторов горизонтом при удержании объекта в собственном портфеле. При оптимистичном сценарии (премия 2%, экономия 40%) окупаемость достигается менее чем за полтора года.

Приведённый расчёт носит иллюстративный характер и не заменяет индивидуального технико-экономического обоснования для конкретного

объекта, однако демонстрирует общую закономерность, подтверждаемую большинством отраслевых исследований: в климатических условиях ОАЭ с высокой долей затрат на кондиционирование воздуха и относительно высокими (по сравнению с субсидируемыми ранее) тарифами на электроэнергию период окупаемости дополнительных «зелёных» инвестиций, как правило, укладывается в диапазон 3–7 лет.

5.4. «Зелёная премия» и рыночные эффекты

Помимо прямой экономии эксплуатационных расходов, сертификация формирует ряд рыночных выгод, которые всё чаще учитываются институциональными инвесторами при определении ставки капитализации объекта. Согласно отраслевым обзорам консультантов рынка недвижимости ОАЭ, значительная часть арендаторов — по некоторым оценкам, около трёх четвертей — готовы платить надбавку к арендной ставке за объекты с характеристиками, ориентированными на здоровье и устойчивость, а не только за формальное наличие «зелёного» сертификата [4]. Сертифицированные объекты также демонстрируют более короткие сроки экспозиции на рынке аренды и продажи, более высокий коэффициент удержания арендаторов и, как следствие, более низкую волатильность денежного потока, что снижает риск-премию, применяемую инвесторами при оценке объекта, и повышает его капитализированную стоимость. ОАЭ и Саудовская Аравия к середине 2020-х годов вошли в первую десятку глобальных рынков «зелёного» строительства, что во многом связано с успешным внедрением обязательных национальных систем сертификации [4].

Необходимо, однако, учитывать и обратный регуляторный риск: с ужесточением минимальных требований (повышение обязательного порога Al Sa'fat до уровня «Серебро», расширение действия климатического законодательства) объекты, не соответствующие новым стандартам, рискуют столкнуться с ускоренным устареванием («brown discount») — снижением ликвидности, ростом ставки капитализации и необходимостью дорогостоящей

модернизации для сохранения конкурентоспособности на рынке аренды и продажи.

6. Практика реализации: ключевые кейсы ОАЭ

6.1. Etihad ESCO

Компания Etihad ESCO, учреждённая Управлением по электроэнергии и водоснабжению Дубая в 2013 году, представляет собой практическую реализацию модели суперкомпании энергосервисных услуг: она агрегирует спрос со стороны собственников зданий, развивает проекты ретрофита, обеспечивает их исполнение силами частных энергосервисных компаний и содействует привлечению проектного финансирования [6; 9]. К середине 2020 года компания провела модернизацию порядка 7,6 тыс. зданий, обеспечив экономию около 305 ГВт·ч электроэнергии и 442 млн галлонов воды, а также сокращение выбросов диоксида углерода примерно на 137 тыс. тонн в год [9]. Опыт Etihad ESCO демонстрирует, что институционально оформленный агрегатор спроса способен преодолевать типичные для рынка энергоэффективности барьеры — малый масштаб отдельных проектов, высокие транзакционные издержки, дефицит доверия со стороны финансовых институтов к новому классу активов.

6.2. The Sustainable City и Masdar City

Показательными примерами применения принципов «здания с нулевым потреблением энергии» (nearly Zero Energy Building, nZEB) в жилой недвижимости ОАЭ являются проект The Sustainable City в Дубае и Masdar Eco-Villa в Абу-Даби [7]. The Sustainable City, реализованный девелопером Diamond Developers, сочетает солнечную генерацию на кровлях, повышенную теплоизоляцию ограждающих конструкций, локальную переработку отходов и водосберегающий ландшафтный дизайн; несмотря на дополнительные инвестиции на этапе строительства, проект демонстрирует устойчивый коммерческий успех, выражающийся в стабильно высоком спросе, премиальных ставках аренды и продажи и низкой доле вакантных площадей

— что подтверждает готовность рынка ОАЭ платить за верифицированные характеристики устойчивости даже при отсутствии обязательных регуляторных требований к данному сегменту на момент запуска проекта [7].

6.3. Программы модернизации в рамках Стратегии чистой энергии Дубая

Верховный совет по энергетике Дубая поставил задачу снижения энергопотребления эмирата на 30% к 2030 году, при этом ретрофит существующего фонда зданий признан неотъемлемой частью данной стратегии наряду со строительством новых объектов по повышенным стандартам [6; 9]. Такой программный подход, объединяющий регуляторные требования, институциональных агрегаторов спроса (Etihad ESCO) и финансовые механизмы государственно-частного партнёрства, представляет собой воспроизводимую модель для других эмиратов и рынков региона со сходными климатическими и институциональными условиями.

7. Сравнительный контекст: рынки стран Совета сотрудничества арабских государств Залива

Позиционирование ОАЭ как регионального лидера «зелёного» строительства становится более рельефным при сопоставлении с соседними рынками Совета сотрудничества арабских государств Залива (ССАГПЗ). Абу-Даби, внедривший обязательную систему Estidama уже в 2010 году, стал первым регионом на Ближнем Востоке с обязательным кодексом устойчивого строительства, опередив аналогичные инициативы Саудовской Аравии, Катара и Кувейта на несколько лет [7; 10]. Сравнительный анализ ограждающих конструкций, проведённый специалистами в области строительной физики, показывает, что нормативные требования Дубая (Al Sa'fat) и Абу-Даби (Estidama) по коэффициенту теплопередачи остеклённых поверхностей (1,9–2,2 Вт/м²·К) заметно строже, чем в ряде соседних юрисдикций, что закономерно объясняется более ранним стартом и большей зрелостью институциональной базы [7].

Вместе с тем страны региона демонстрируют признаки конвергенции нормативных подходов: Королевство Саудовская Аравия развивает собственную систему «Мостадам» (Mostadam) при поддержке Совета по зелёному строительству Саудовской Аравии, а Катар — систему GSAS (Global Sustainability Assessment System), которая используется в том числе как референтная база для сопоставления региональных систем сертификации [3]. Формирующаяся региональная практика создаёт предпосылки для последующей гармонизации требований в рамках ССАГПЗ, что способно снизить транзакционные издержки для девелоперов и инвесторов, работающих одновременно на нескольких национальных рынках региона, и расширить трансграничный рынок капитала для финансирования энергоэффективности недвижимости.

Опыт ОАЭ представляет особый интерес для остальных стран региона именно в силу сочетания трёх факторов: (1) раннего перехода от добровольных к обязательным нормативам; (2) институционализации спроса на ретрофит через модель суперкомпании энергосервисных услуг (Etihad ESCO); (3) последовательного расширения климатического регулирования на общенациональный уровень (Федеральный декрет-закон №11 от 2024 года). Именно эта комбинация регуляторных и институциональных факторов, по мнению авторов настоящей статьи, в наибольшей степени объясняет опережающую экономическую целесообразность «зелёных» инвестиций в недвижимость ОАЭ по сравнению с рядом иных развивающихся рынков региона.

8. Барьеры и риски инвестирования в «зелёную» недвижимость

Несмотря на в целом благоприятную экономику «зелёных» проектов, участники рынка ОАЭ сталкиваются с рядом барьеров, отмечаемых как в специализированной, так и в общерегиональной литературе [1; 5].

Информационная асимметрия и разделённые стимулы (split incentives): в арендуемых коммерческих и жилых объектах затраты на энергоэффективные

решения несёт собственник, тогда как экономию на коммунальных платежах получает арендатор, что снижает стимулы собственника к инвестициям, если премия к арендной ставке не полностью компенсирует дополнительные затраты.

Дефицит стандартизированных данных о фактической эксплуатационной эффективности сертифицированных зданий, затрудняющий работу финансовых институтов по оценке кредитного риска подобных проектов и препятствующий развитию специализированных финансовых продуктов (зелёных облигаций, секьюритизации портфелей энергоэффективных кредитов) [1].

«Разрыв в производительности» (performance gap) — расхождение между проектными и фактическими показателями энергопотребления здания, обусловленное как климатическими и эксплуатационными факторами, так и особенностями поведения пользователей, что создаёт неопределённость при обосновании ожидаемой экономии перед инвесторами и кредиторами [1].

Ограниченность специализированных финансовых инструментов и институтов: как показано в разделе 4, доля инвестиций в энергоэффективность в структуре капитальных вложений региона остаётся существенно ниже, чем в странах с развитой политикой энергоэффективности, а специализированные кредитные линии и фонды пока представлены ограниченным числом инициатив [1].

Регуляторная фрагментация между эмиратами: параллельное существование систем Estidama (Абу-Даби), Al Sa'fat (Дубай) и Barjeel (иные эмираты) с различающимися техническими требованиями создаёт дополнительные транзакционные издержки для девелоперов, реализующих проекты в нескольких эмиратах одновременно [7].

9. Практические рекомендации

На основании проведённого анализа могут быть сформулированы следующие рекомендации для основных групп участников рынка недвижимости ОАЭ.

Девелоперам целесообразно интегрировать требования сертификации на самой ранней стадии проектирования, а не рассматривать её как дополнительный этап согласования: включение критериев Al Sa'fat/Estidama в техническое задание архитектору и генеральному подрядчику позволяет минимизировать дополнительные затраты, связанные с последующими переделками проекта, и снижает риск получения отказа в разрешительной документации.

Инвесторам и управляющим компаниям рекомендуется применять анализ полного жизненного цикла (LCC) и учитывать ожидаемую «зелёную» премию к ставке аренды и капитализации при формировании инвестиционной модели проекта, а не ограничиваться сопоставлением исключительно капитальных затрат.

Финансовым институтам целесообразно развивать специализированные кредитные продукты — льготные ставки по «зелёной» ипотеке, кредитные линии под ретрофит существующего фонда недвижимости, инструменты разделения рисков по образцу международного опыта (резервы на покрытие убытков, частичные гарантии), что позволит расширить круг заёмщиков и снизить стоимость капитала для энергоэффективных проектов.

Регулирующим органам рекомендуется продолжить гармонизацию требований между эмиратами, расширить практику публикации агрегированных данных о фактической эксплуатационной эффективности сертифицированных зданий и рассмотреть возможность создания специализированного гарантийного механизма (по аналогии с фондами частичного гарантирования рисков, применяемыми в других странах региона) для снижения барьеров входа малых и средних девелоперов на рынок «зелёного» строительства [1].

Заключение

Проведённый анализ показывает, что переход к «зелёным» зданиям в секторе недвижимости ОАЭ является экономически целесообразным решением, а не исключительно репутационной или регуляторной необходимостью. Дополнительные капитальные затраты в диапазоне 2–8% от стоимости строительства, как правило, окупаются в течение 3–7 лет за счёт снижения эксплуатационных расходов на энергию и воду, что подтверждается как отраслевыми обзорами, так и приведённым в статье иллюстративным расчётом. Дополнительным источником экономического эффекта служит рыночная премия к арендным и продажным ставкам сертифицированных объектов, а также снижение регуляторных и репутационных рисков в условиях ужесточения климатического законодательства ОАЭ.

Практическая реализуемость положительного экономического эффекта подтверждается опытом компании Etihad ESCO, а также девелоперских проектов The Sustainable City и Masdar Eco-Villa, продемонстрировавших устойчивый коммерческий успех при опоре на принципы энергоэффективного проектирования. Вместе с тем дальнейшее масштабирование «зелёного» девелопмента в регионе сдерживается институциональными и финансовыми барьерами — информационной асимметрией, разделёнными стимулами собственников и арендаторов, ограниченностью специализированных финансовых инструментов и регуляторной фрагментацией между эмиратами. Их преодоление требует скоординированных усилий девелоперов, финансовых институтов и регулирующих органов, направленных на дальнейшее развитие рынка финансирования энергоэффективности недвижимости по модели, апробированной в международной практике.

Литература

1. Экономическая и социальная комиссия ООН для Западной Азии (ЭСКЗА). Комплект инструментов финансирования энергоэффективности зданий в арабском регионе. Бейрут: ЭСКЗА, 2021. E/ESCWA/CL1.CCS/2021/MANUAL.1. Бейрут: ЭСКЗА, 2021.

2. Dubai Municipality. Al Sa'fat – Dubai Green Building System [Электронный ресурс]. Dubai: Dubai Municipality, 2024. – URL: <https://www.dm.gov.ae/municipality-business/al-safat-dubai-green-building-system/>.
3. A comprehensive assessment of Dubai's green building rating system: Al Sa'fat // Building and Environment. – 2021. – Т. 2021.
4. Stonehaven Cost & Project Management. Al Sa'fat Green Building Rating System in UAE: unlocking financial advantages through cost management [Электронный ресурс]. Dubai: Stonehaven, 2025. – URL: <https://www.stonehaven.ae/insights/al-safat-green-building-system>.
5. Alabbar S. Green Building Sector in the UAE: Perspectives // EcoMENA. – 2025.
6. Emirates Green Building Council (EmiratesGBC). UAE Green Building Regulations and Certifications: Market Brief. Dubai: EmiratesGBC, 2020. Dubai: EmiratesGBC, 2020.
7. Sustainability through energy conservation building codes: a comparative analysis of green building regulations in the GCC // WIT Transactions on The Built Environment. – 2020. – Т. 2020.
8. International Energy Agency (IEA); UN Environment Programme (UNEP). 2019 Global Status Report for Buildings and Construction. Paris: IEA/UNEP, 2019. Paris: IEA/UNEP, 2019.
9. Economic Law Partners (ELP). Dubai Green Building Regulations: Essential Rules for Developers and Investors [Электронный ресурс]. Dubai: ELP Legal Insights, 2026. – URL: <https://elplegal.com/dubai-green-building-regulations-developers/>.
10. Optimal Engineering Consultants. LEED vs Estidama: Green Building Certification Guide [Электронный ресурс]. Dubai: Optimal Engineering Consultants, 2026. – URL: <https://www.optimal.ae/blog/leed-vs-estidama-green-building-certification-dubai>.

Literature

1. Economic and Social Commission for Western Asia (ESCWA). Toolkit of Energy Efficiency Financing Instruments for Buildings in the Arab Region. Beirut: ESCWA, 2021. E/ESCWA/CL1.CCS/2021/MANUAL.1. Beirut: ESCWA, 2021.
2. Dubai Municipality. Al Sa'fat – Dubai Green Building System [Electronic resource]. Dubai: Dubai Municipality, 2024. – URL: <https://www.dm.gov.ae/municipality-business/al-safat-dubai-green-building-system/>.
3. A comprehensive assessment of Dubai's green building rating system: Al Sa'fat // Building and Environment. – 2021. – T. 2021.
4. Stonehaven Cost & Project Management. Al Sa'fat Green Building Rating System in UAE: Unlocking Financial Advantages through Cost Management [Electronic resource]. Dubai: Stonehaven, 2025. – URL: <https://www.stonehaven.ae/insights/al-safat-green-building-system>.
5. Alabbar S. Green Building Sector in the UAE: Perspectives // EcoMENA. – 2025.
6. Emirates Green Building Council (EmiratesGBC). UAE Green Building Regulations and Certifications: Market Brief. Dubai: EmiratesGBC, 2020. Dubai: EmiratesGBC, 2020.
7. Sustainability through Energy Conservation Building Codes: A Comparative Analysis of Green Building Regulations in the GCC // WIT Transactions on The Built Environment. – 2020. – T. 2020.
8. International Energy Agency (IEA); UN Environment Programme (UNEP). 2019 Global Status Report for Buildings and Construction. Paris: IEA/UNEP, 2019. Paris: IEA/UNEP, 2019.
9. Economic Law Partners (ELP). Dubai Green Building Regulations: Essential Rules for Developers and Investors [Electronic resource]. Dubai: ELP Legal Insights, 2026. – URL: <https://elplegal.com/dubai-green-building-regulations-developers/>.

10. Optimal Engineering Consultants. LEED vs Estidama: Green Building Certification Guide [Electronic resource]. Dubai: Optimal Engineering Consultants, 2026. – URL: <https://www.optimal.ae/blog/leed-vs-estidama-green-building-certification-dubai>.