

## Положение о Большой экономической игре

**Организаторы игры: Колмыкова Наталья Владимировна, Березикова Марина Сергеевна, Иванов Данила.**

### **Цель проведения БЭИ:**

1. Выявление команды, наиболее подготовленной в области экономической теории.
2. Приобретение участниками навыков аналитического мышления.
3. Приобретение навыков практического применения экономических принципов и концепций.
4. Повышение мотивации учащихся в изучении экономической теории.
5. Приобретение навыков работы в команде.

### **БЭИ проводится в два тура:**

1 – отборочный «Домашнее задание» (выполняется заочно и сдается жюри в бумажном и электронном виде)

2 – финальная игра в рамках фестиваля.

### **Участники:**

- В первом туре БЭИ принимают участие все желающие как индивидуальные участники, так команды, приехавшие на заключительный этап Сибириады, не зависимо от участия в олимпиаде. По итогам Домашнего задания жюри определяет 6 лучших команд, которые выходят во второй тур БЭИ.
- Второй тур состоит из нескольких этапов, после проведения этих испытаний две команды выходят в финал «Дебаты».

*Для участия* в 1-м туре необходимо выполнить «Домашнее задание»- исследование на заданную тему.

### **Требование к работе:**

- Объем работы должен составить до 5-ти страниц компьютерного текста (шрифт 12 – 14) без приложений.
- Титульный лист оформляется отдельно: указывается название команды, ФИО авторов эссе.

### **Критерии оценки отборочного тура:**

- обоснованность;
- логичность;
- знание экономических понятий и теорий;
- использование соответствующей теме информации;
- способность анализировать представленную информацию;
- логика структурирования доказательств;
- способность объяснить альтернативные взгляды на рассматриваемую проблему и прийти к сбалансированному заключению.

## «Умный дом»: тратим сегодня — экономим завтра

Примеров по-настоящему «интеллектуальных» домов пока немного. В то же время строительные проекты все чаще включают в себя отдельные элементы «интеллектуальности».



В апарт-квартале TriBeCa Apartments управление системами отопления и водоснабжения полностью автоматизировано (Фото: Пресс-служба)

### Дом сварит кофе к вашему приходу

Под «умным» зданием понимается такая концепция взаимодействия человека с жилым пространством, когда работа всех инженерных систем и электроприборов регулируется автоматически из единого центра, в соответствии с заранее

заданными параметрами. Такая система обеспечивает пользователям несколько преимуществ: комфорт, безопасность и экономию ресурсов.

У обитателей «умного» дома есть возможность управлять всеми системами в нем со своего смартфона, находясь в любой точке планеты. Технологии для обустройства «интеллектуальных» зданий уже разработаны. «Система «умного» дома состоит из нескольких элементов. Во-первых, это управляющий модуль, в котором прописаны сценарии «жизни» здания. Во-вторых, терминалы, куда выводится интерфейс для взаимодействия с пользователем. В-третьих, управляющие элементы, которые открывают шторы или запускают кофеварку, включают теплый пол или снижают температуру в комнате для комфортного сна», — рассказывает управляющий партнер компании «Энергодевелопер» Юлия Тимошина.

Первым «умным» зданием в мире стал «Дом трона» японского профессора Кена Сакамуры в Токио, построенный в конце 1980-х годов. Датчики погоды открывали окна, когда дул свежий ветер, и включали кондиционер, когда становилось жарко; если звуки в здании были слишком громкими, окна автоматически закрывались, чтобы не тревожить соседей; если звонил телефон, звук аудиосистемы уменьшался.

Самым известным «умным» зданием является вилла Билла Гейтса, построенная в 1997 году на берегу озера Вашингтон. Здание оценивается в \$123 млн. У входа в дом гостей спрашивают об их предпочтениях, а затем выдают специальный микрочип, который взаимодействует с датчиками, расположенными по всему дому. Когда гость движется по дому, его сопровождает любимая музыка, а освещение и температура воздуха подстраиваются в соответствии с параметрами на чипе. На стенах комнат расположены компьютерные экраны, куда выводятся любые изображения из огромного архива картин, видеозаписей, фильмов и телепрограмм. Если посетитель не впервые оказался в этом доме, система управления восстановит его предпочтения. С помощью микрочипа также регулируется доступ в комнаты.

Сегодня комфорт и безопасность в зданиях обеспечиваются не только благодаря системам «умный дом», но и за счет различных смарт-устройств. Развивается так называемый интернет вещей, предполагающий, что окружающие нас предметы и устройства могут обмениваться информацией без участия человека. В 2016 году ирландская исследовательская компания Research & Markets выпустила прогноз по рынку смарт-устройств для дома. Эксперты считают, что этот рынок в 2016–2020 годах будет расти в среднем на 23,5% в год. По прогнозам американской компании Strategy Analytics, к 2020 году во всем мире потребители будут тратить на технологические решения для «умного» дома \$130 млрд в год. Ряд исследователей предполагает, что именно интернет вещей станет основой следующей промышленной революции.

**Экономный дом.** Еще одна функция «умного» дома — экономия ресурсов. К примеру, если во время вашего отъезда поменялась погода, дом сам отрегулирует температуру.

Он включит стиральную машину в то время, когда электроэнергия дешевле. А если случится протечка воды, перекроет ее подачу.

Главный тренд последних 20 лет — устойчивое строительство, которое базируется на технологиях, повышающих энергоэффективность зданий. В странах Западной Европы еще в 70-х годах прошлого века на законодательном уровне были закреплены жесткие нормативы по энергопотреблению. Строительство ведется с учетом планирования циклов жизни здания, применением более эффективных строительных материалов и утеплителей. К примеру, в Финляндии строительные нормативы устанавливают суммарное энергопотребление для односемейного дома не более 78 кВт·ч на 1 кв. м в год, для офисного здания — не более 123 кВт·ч.

В России эти показатели пока не столь жесткие, но движение в направлении ресурсосбережения есть. Так, многие арендаторы коммерческой недвижимости предпочитают здания, сертифицированные по экологическим стандартам (например, BREAM или LEED). Эти стандарты не только предполагают, что здание потребляет мало энергии, — уже на этапе проектирования понятны параметры ее расходования на протяжении срока эксплуатации и затраты на снос и утилизацию этого здания. Стандарты требуют также, чтобы материалы для строительства покупались в регионе строительства здания и были экологичными.

И все же устойчивое строительство в России пока не так широко распространено, как на Западе, отмечает генеральный директор компании Stone Hedge Максим Гейзер. Основная проблема, по мнению девелопера, заключается в том, что у таких проектов выше себестоимость строительства. Удорожание по сравнению с применением обычных технологий может достигать 30%. А дальнейшая экономия по сравнению с «западной» не впечатляет — стоимость газа, электричества, воды для конечных потребителей в России гораздо ниже, чем в Европе.

Помимо этого, в мире основным драйвером устойчивого строительства являются национальные правительства. С одной стороны, они ужесточают строительные нормативы, с другой — выдают гранты на исследования и пилотные проекты, субсидии на применение инновационных инженерных систем. В России субсидирования и пропаганды устойчивого строительства на государственном уровне нет, монополисты не заинтересованы в снижении потребления со стороны клиентов, а инновационные решения часто не соответствуют СНиПам.

Тем не менее системы, экономящие ресурсы, внедряются и в российскую практику. Наиболее распространенными являются те из них, которые не увеличивают себестоимость строительства. По словам директора по маркетингу холдинга RBI Михаила Гущина, применение энергосберегающих светильников и установка датчиков движения для управления светом на лестницах снижают потребление электроэнергии на 13%. Радиаторы с возможностью регулировки температуры и датчики уличной температуры в тепловых пунктах на 13% снижают потребление тепла. 100-процентное остекление балконов и лоджий в квартирах сокращает теплопотери здания на 26%; технология многослойного теплосберегающего фасада — еще на 24%. Установка таких систем в жилых комплексах позволяет снизить коммунальные платежи для жителей и в то же время не приводит к росту цен на квартиры.

Как рассказывает руководитель рабочей группы по созданию российской системы повышения энергоэффективности и экологичности Green Zoom Вера Бурцева, применение стандартных технологий устойчивого строительства увеличивает стоимость типовой столичной «двушки» на 100 тыс. руб. В эту сумму входят стоимость ограждающих конструкций, терморегуляторы на радиаторах отопления, регуляторы давления в системе водоснабжения, установка поквартирной приточно-вытяжной системы вентиляции с рекуперацией тепла. Для решений, которые обеспечивают высокий уровень комфорта и сокращают эксплуатационные платежи на 25–30%, это недорого, считает эксперт.

### **Кому нужен «умный дом»: перспективы развития технологии в России**

(Денис Черкасов)

Рынок «умных домов» в России находится в стадии формирования. В 2013 году, до экономического кризиса, оборот таких систем показывал развитие и составлял около 4 млрд руб. Основные пользователи этой технологии в мире — жители США и Западной Европы, где сосредоточено около 90% от общемирового количества «умных домов» и с каждым годом их

число растет. В России рынку мешают развиваться высокая стоимость этих разработок и неготовность населения вкладываться в них. Тем не менее перспективы для роста есть.

По данным исследований Strategy Analytics, объем мирового рынка оборудования для «умного дома» стабильно увеличивается с 2015 года. В прошлом году он составил \$76 млрд, а в этом, по прогнозам, прибавит еще как минимум \$10 млрд.

Сегодня в России отдельные решения для «умного дома» предлагает целый ряд компаний. Один из факторов, негативно влияющих на рынок, — неправильное понимание людьми концепции данной системы. Домовладелец уверен, что если он приобрел и установил управляемую через интернет бытовую технику или сигнализацию, то его дом стал «умным». В действительности же таковым можно считать жилье, в котором автоматизированы и подконтрольны управлению все основные процессы жизнеобеспечения, а не только, скажем, микроволновка.

Одним из примеров поддержки «умных» технологий можно назвать опыт ГК «Мортон», которая в качестве партнера акселератора технологических стартапов Generation S занималась поиском решений в сфере «умный город». Среди наиболее успешных разработок, поддержанных группой компаний, является проект Tesso по энергоэффективным системам кондиционирования. Позднее эта технология была продемонстрирована и за рубежом.

В нашей стране сейчас в основном представлены отдельные «умные» решения — например, кондиционер российской компании Evapolar. Разработчиков комплексных систем пока мало. Среди наиболее известных можно назвать Rubetek и «Мегафон», выпустивший в этом году продукт Life Control, который позволяет управлять домом дистанционно и, соответственно, следить за его безопасностью.

Рост спроса на данную технологию зависит и от развития сектора интернета вещей (IoT), с помощью которого можно организовать работу «умного дома». Согласно данным IoT Analytics, «умные дома» являются одним из основных сегментов, поддерживаемых поставщиками решений интернета вещей в мире. По прогнозам IDC (International Data Corporation), рынок IoT в России достигнет \$9 млрд к 2020 году. В нашей стране привлекательными для инвестиций в IoT являются промышленная сфера, транспорт и как раз создание «умных городов», активно сейчас обсуждаемое на государственном уровне. Развитие этого направления вошло в проект программы «Цифровая экономика», что стало важным шагом в направлении формирования правовой базы использования системы «умный дом», а также создания инфраструктуры для развития инвестиций в эту отрасль в России. И конечно, необходимо восполнять нехватку специалистов для работы с такими технологиями и сервисами.

К сожалению, развитие цифровой экономики, создание систем «умный город» и «умный дом» будет сопровождаться разнообразными воздействиями кибермошенников — они продолжат использовать новые уязвимости. Любой «умный дом» хорош и удобен ровно настолько, насколько безопасен для его обитателей. Но при этом совершенствуются и системы защиты, растет рынок защитного ПО. Так, в 2011 году, по оценкам аналитиков Symantec, число атак на мобильные устройства с помощью вирусного программного обеспечения было рекордным. По данным IDC, объем мирового рынка аппаратных решений от DDoS-атак в 2020 году составит свыше \$1 млрд.

Для того чтобы рынок «умных домов» в России начал более динамично развиваться и привлекать инвесторов, компаниям, пытающимся поддерживать такие технологии, нужно понимать своего клиента и его цели. Очень часто изобретения выводятся на рынок без анализа реальных «болей» потребителя. Отсюда частый крах идей и проектов в данной области, особенно если это происходит на базе акселераторов. Базовые элементы «умных домов», например дистанционно управляемая система видеонаблюдения или теплый пол, уже вошли в наш быт и пользуются популярностью. В будущем это может способствовать повышению спроса на полноценные «умные дома». Согласно прогнозам исследовательской компании Gartner, к концу нынешнего года в мире к интернету будет подключено более 8 млрд. разных приборов — это число сопоставимо с количеством «живых» пользователей Всемирной сети, но в ближайшие годы, по нашим оценкам, многократно превзойдет их. Подробнее на РБК: <https://realty.rbc.ru/news/59a6b61b9a79471042a5627a>

**Что в действительности должно называться «умным домом»**

(Сергей Грибанов)

Производители систем «умный дом» по итогам первого квартала 2018 года отмечают 30%-ный рост спроса на свои продукты. Большинство игроков рынка, включая дистрибьюторов и системных интеграторов, прогнозируют, что в ближайшие пять лет российский рынок систем автоматизации будет расти средними темпами — 25% в год.

По нашим данным (от 500 представительств в России), сегодня преобладает использование «умных» решений в частном секторе, а не в коммерческом. 90% проектов «умных» бизнес-центров расположены в Москве и Санкт-Петербурге, в регионах это пока единичные примеры, а вот «умные» многоквартирные и частные жилые дома распределены по России достаточно равномерно.

Насколько «умным» будет частный дом, коттедж или дачное хозяйство, собственники решают сами — они выбирают функции в зависимости от своих нужд. А вот какие именно технологии автоматизации сегодня чаще всего используют застройщики, что они встраивают в многоквартирное жилье, позиционируя его при продаже как «умный дом», вопрос интересный.

Современным российским застройщикам «умный дом» нужен: с его помощью они выделяются на фоне конкурентов, повышают свой статус за счет работы с инновационными технологиями, привлекают покупателей инновационными услугами: сбором данных со счетчиков, общим чатом управляющей компании с жильцами для оповещений и передачи заявлений и т. п. Так они стимулируют рынок недвижимости. Те застройщики, которые после сдачи своих домов намерены ими управлять, выбирают технологии автоматизации недвижимости еще и ради экономии ресурсов: в среднем «умные» системы снижают расходы на эксплуатацию здания на 20–30%.

Российский рынок недвижимости уже знает примеры «умных» жилых комплексов во всех сегментах, от премиум до эконом, но все же процесс интеллектуализации многоквартирных домов идет не очень быстро.

Главная проблема — отсутствие общего понимания, консенсуса насчет того, что все-таки можно считать «умным домом». Отсюда разнообразные маркетинговые формулировки вроде «жилой комплекс с элементами «умного дома». В реальности это может значить все что угодно: любое произвольное количество технологий автоматизации недвижимости, на которые у застройщика хватило денег. Иногда это автоматизация отдельных инженерных систем, никак друг с другом не связанных, например только освещения или кондиционирования.

В реальности минимальным «умным домом» можно назвать комплекс из системы контроля групп освещения, отопления, контроля доступа, утечки воды и газа, автоматического сбора данных со счетчиков и охранной системы. А расширенный функционал может включать управление шторами, шлагбаумами, калитками, воротами, домофонами, управление кондиционерами, аудио- и видеооборудованием внутри дома и камерами наружного наблюдения. Все эти подсистемы должны быть управляемы комплексно в одном приложении на смартфоне или любом другом устройстве.

К чести российских застройщиков, многие из них действительно запрашивают те функции автоматизации, которые можно назвать минимальным «умным домом». Но не все. Бывает, строительные компании сами придумывают свой «умный дом», чтобы продать жилье дороже. Случается, что часть заявленных функций остается нереализованной в готовых комплексах, потому что в итоге не хватило денег или поменялись планы. Добавим сюда менеджеров по продажам, которые не могут объяснить, что и как будет работать. Все это в конечном счете подрывает доверие покупателей к интеллектуальной недвижимости и тормозит развитие рынка.

Что делать? Учиться. Всем вместе учиться. И директорам по развитию компаний-застройщиков — именно они чаще всего заказывают разработку комплекса «умный дом» для будущих жилых комплексов. И менеджерам по продажам, которые должны прекрасно понимать все преимущества интеллектуальной недвижимости, чтобы доносить их до покупателей. По итогам анализа рынка систем «умный дом» в России от Discovery Research Group, 47% покупателей недвижимости интересуются темой «умный дом», а 32% готовы платить за интеллектуальные технологии в своем жилье. Так продавайте их им!

Еще одним способом справиться с хаосом на рынке «умных» многоквартирных домов должно стать внедрение новых стандартов строительства, в которых составляющие интеллектуальной недвижимости будут ранжированы и описаны. Тогда все будут обязаны

называть «умным домом» только то, что им является в действительности. Новые стандарты строительства все равно в ближайшее время появятся — этого требует государственная политика в сфере энергоэффективности.

Сегодня компании-застройщики готовы инвестировать в автоматизацию жилых комплексов примерно 1–1,5 тыс. руб. на 1 кв. м. Это тот самый минимальный набор функций «умного дома», далеко не его предел. И мы считаем, что в течение десяти лет комплексные системы «умный дом» проникнут в 100% строящихся объектов недвижимости во всех ценовых сегментах, включая самые массовые.

Подробнее на РБК: <https://realty.rbc.ru/news/5b06ac499a794732666bb5e9>

**Задание:**

1. Какие технологические возможности предоставляет современный рынок устройств для интеграции их в систему умного многоквартирного дома. Причислите и обоснуйте сложности с которыми могут столкнуться владельцы квартир и обслуживающие компании.

2. Приведите примеры успешно реализованных проектов умных домов, какие компании являлись основными поставщиками оборудования и устройств для этих домов. Какие занимаются их обслуживанием.

3. Какие возможности предоставляет развитие технологий умного дома для людей с ограниченными возможностями здоровья, многодетным семьям, пожилым людям (маломобильное население). Перечислите существующие технологии, а также находящиеся на стадии разработки идеи и представьте варианты внедрения их в проект многоквартирного дома.