



ЭКОСИСТЕМА НП «АВОК» – СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

М. М. Бродач, канд. техн. наук, профессор Московского архитектурного института (Государственной академии), вице-президент НП «АВОК»

Н. В. Шилкин, канд. техн. наук, заведующий кафедрой Московского архитектурного института (Государственной академии), ответственный секретарь ТК 474

Одним из самых заметных векторов мирового развития (общемировым мегатрендом) сейчас является цифровая интеграция и трансформация различных услуг и сервисов в так называемые цифровые экосистемы. В результате образуется новая цифровая среда, в которой объединены различные сервисы, собственные и партнерские, без четких разграничений между ними. Название дано по аналогии с понятием «экосистема» в биологии и экологии, подразумевающим устойчивое сообщество живых организмов, их среды обитания и систему связей между ними.



В рамках цифровой экосистемы интегрируется система сервисов, которые могут быть как собственными (одной компании), так и партнерскими и при этом охватывать разные сегменты рынка. Примеры таких экосистем общеизвестны: изначально цифровые сервисы поиска информации, предоставления услуг электронной почты, дискового пространства дополняются сервисами навигации, проката автомобилей, заправки, электронной коммерции, сервиса платежей, доставки, прогноза погоды, мобильной связи, покупки авиабилетов, цифровых развлечений и т. д.

Границы сервисов при этом размываются: услуга цифрового маркетплейса настолько тесно интегрируется с услугой доставки и платежным сервисом, что потребитель даже не вспоминает о том, что буквально полтора-два десятка лет назад процесс покупки товара в интернет-магазине представлял собой довольно сложный квест. Требовалось найти в поисковике (обычном, не специализированном) подходящий интернет-магазин, дождаться подтверждающего звонка менеджера, оплатить товар через платежный терминал или банк, потом еще часто отдельно оплатить услуги курьера... Сейчас эти все операции сводятся к паре кликов. Из-за цифровой интеграции возникла синергия – объединение сервисов дало не количественное приращение, а трансформацию в принципиально новую единую цифровую среду.

Экосистема НП «АВОК»

НП «АВОК»¹ с момента своего возникновения в СССР в 1990 году в виде Всесоюзной ассоциации инженеров по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, тепло-

¹ Некоммерческое партнерство «Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике».

снабжению и строительной теплофизике непрерывно развивалось, расширяя сферу своей деятельности. Естественно, что общемировой тренд интеграции различных сервисов в единую экосистему не мог быть проигнорирован (альтернативой этому является только разделение сфер деятельности по обособленным подразделениям). Сегодня НП «АВОК» – объединение, не имеющее аналогов в своей сфере деятельности по широте охвата сервисов и услуг, которые оно может предоставить пользователям.

Один из наиболее наглядных примеров – продвижение на рынок нового оборудования. Традиционный путь – статья в журнале, размещение на сайте, выступление на конференции. Но в рамках НП «АВОК» все эти услуги мало того что могут быть предложены в едином пакете, так еще и дополняются уникальными возможностями:

- разработка рекомендаций по применению в форме стандарта организации или даже национального стандарта;
- разработка и сопровождение программы онлайн-расчета и подбора оборудования;
- проведение обучающих онлайн-семинаров (вебинаров) и многое другое.

Повторимся, что по широте охвата в сфере деятельности НП «АВОК» аналогов нет.

Экосистема на примере Комитета НП «АВОК» по техническому нормированию, стандартизации и сертификации

Начиная с 2019 года, членами рабочей группы Комитета по лечебно-профилактическим учреждениям разработано четыре стандарта АВОК: «Проектирование инженерных систем лечебно-профилактических учреждений», «Проектирование инженерных систем инфекционных больниц», «Проектирование инженерных систем родильных домов» и «Проектирование инженерных систем лабораторий». Все эти документы включены в Федеральный информационный фонд стандартов. В продолжение разработан ГОСТ Р 71542–2024 «Экологические требования к воздухообмену в операционных комнатах медицинских учреждений. Общие требования».

С 2019 года по теме разработанных стандартов проведено 6 конференций в рамках выставки «Российская неделя здравоохранения», а также 19 вебинаров.

В 2023 году на основе этих документов подготовлено учебное пособие для Московского архитектурного института (Государственной академии) «Проектирование инженерных систем лечебно-профилактических учреждений». В 2024 году для магистров МАрхИ и Сеченовского университета разработан курс лекций по дисциплине «Инженерное оборудование медицинских зданий» сетевой магистратуры по направлению подготовки «Общественное здравоохранение, профиль Салютогенный дизайн».

Услуги и сервисы, входящие в экосистему НП «АВОК»

Индивидуальное и коллективное членство. Оно дает значительные конкурентные преимущества: демонстрация своих технологий и оборудования широкой аудитории профессиональных специалистов в рамках конгрессно-выставочных мероприятий НП «АВОК», участие в разработке нормативно-методических материалов, направленных на поддержку деятельности компаний, расширение деловых контактов, информационная поддержка и многое другое. Реестр компаний представлен на информационном портале www.abok.ru.

Информационный портал. Для сайта НП «АВОК» этот год юбилейный – он был создан в 1999 году. Вначале, в то время низкоскоростного и малодоступного модемного Интернета, это была скромная страничка с анонсами новых номеров журнала и объявлениями о предстоящих мероприятиях. Но уже вскоре на сайте появилось объявление: *«На сайте АВОК ожидаются большие перемены. Посетив сайт, вы будете иметь возможность получить информацию по нормативным документам, ознакомиться с библиотекой научных статей, собранной АВОК за несколько лет, узнать новости от коллективных членов АВОК и многое другое».*

Так и произошло. В скором времени на сайте появилась библиотека научных статей, каталог фирм – коллективных членов, нормативные документы, форум специалистов и т. д. Сегодня в числе разделов информационного портала: мероприятия АВОК, книжный магазин, онлайн-расчеты, биржа труда, каталог инженерных услуг, аттестация специалистов. И это далеко не полный перечень.

Периодические издания НП «АВОК»:

- журнал «АВОК: вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика» входит в «Список научных журналов ВАК» – перечень ведущих рецензируемых научных журналов, рекомендуемых Высшей аттестационной комиссией России для опубликования основных научных результатов диссертаций;
- журналы «Энергосбережение» и «Сантехника» входят в базу данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ).

Онлайн-библиотека научных статей. Одним из важнейших и популярнейших разделов информационного портала НП «АВОК» является библиотека научных статей. Здесь в открытом доступе находятся наиболее интересные материалы из журналов «АВОК», «Энергосбережение», «Сантехника», которые помимо бумажных имеют электронные версии. Данная обширная библиотека, собравшая статьи по очень разным областям деятельности, широко используется инженерами-проектировщиками, научными работниками, студентами².

Кстати, онлайн-формат расширяет и дополняет возможности печатной публикации: ряд материалов, которые по своему объему или содержанию (например, обширный массив таблиц-

ных данных) не подходят для печатного издания, выходят в двух вариантах – сокращенный печатный со ссылкой на полную версию, размещенную на сайте без ограничения по объему.

Форум специалистов. Этот очень популярный раздел появился еще во времена «информационного голода», когда Интернет только входил в нашу жизнь. За долгие годы здесь сформировалась собственная особая атмосфера; многие, знакомые только в онлайн, встречались затем и вживую. И в наше время соцсетей старый добрый форум НП «АВОК» не потерял актуальности. Здесь всегда можно задать вопрос и получить на него квалифицированный ответ.

Конгрессно-выставочная деятельность. Начиная с 1990 года проводится конференция и выставка «Москва – энергоэффективный город», которая позже трансформировалась в форум «Умные технологии Москвы – энергоэффективного города», прошедший в 2024 году в 41-й раз. Высокую оценку у специалистов получили конференции НП «АВОК», проводимые на других выставочных площадках: Airvent, Aquatherm, «Российская неделя здравоохранения», «Мир климата», «АрхМосква», «Российская строительная неделя» и другие.

Образовательная деятельность:

- **мастер-классы АВОК** – уникальный формат мероприятий позволяет участникам получать актуальную информацию по вопросам проектирования инженерных систем зданий от ведущих экспертов отрасли;
- **вебинары АВОК** – востребованный инженерным сообществом проект НП «АВОК», созданный с целью повышения квалификации специалистов: распространения информации о новом оборудовании, технологиях, проектировании и нормативных документах, программном обеспечении. Видеозаписи проведенных вебинаров АВОК (их сейчас более 500) доступны и после окончания вебинара;
- **обучение студентов** – еще одно направление образовательной деятельности НП «АВОК», привлекающее авторитетных специалистов-проектировщиков к чтению лекций по различным дисциплинам в образовательных учреждениях высшего образования. Учебный курс обычно предполагает лекции по различным дисциплинам, а привлечение практикующих профессионалов узкой специализации дает студентам уникальный опыт и даже способствует налаживанию деловых контактов (в магистратуре, как правило, студенты уже работают по специальности).

Научная деятельность. НП «АВОК» всегда находится на передовых рубежах науки и занимается научной деятельностью, в том числе в части математического моделирования и оптимизации тепловой эффективности зданий, разработки научных основ проектирования энергоэффективных зданий, микроклимата исторических зданий и памятников архитектуры, климатизации медицинских зданий, теории и практики зеленого строительства, разработки методов оценки устойчивости среды обитания и многих других направлений.

² Как преподаватели МАХИ, мы не только рекомендуем студентам пользоваться онлайн-библиотекой как источником информации при курсовом и дипломном проектировании, но и вполне официально включили ее в качестве рекомендованного информационного ресурса в рабочие программы дисциплин бакалавриата и магистратуры. – Прим. авт.

Техническое нормирование. Комитет НП «АВОК» по техническому нормированию, созданный в 2001 году, является постоянно действующим коллегиальным органом при президенте НП «АВОК». С 2001 года при участии Комитета было разработано свыше 70 нормативных документов НП «АВОК», а также нормативных документов национального и межгосударственного уровня. На период решения оперативных текущих задач на платформе Комитета создаются профильные рабочие группы для решения конкретных вопросов в рамках профессиональных компетенций и разработки стандартов АВОК.

Ряд стандартов НП «АВОК» стал основой для разработки отраслевых и национальных стандартов той же тематики.

Технический комитет по стандартизации. Очередным этапом работы НП «АВОК» стало создание Технического комитета по стандартизации ТК 474 «Экологические требо-

СТАНДАРТЫ

Приказами руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарта) А. П. Шалаева утверждены и введены в действие с 1 января 2025 года национальные стандарты Российской Федерации, разработанные в соответствии с Программой национальной стандартизации в рамках деятельности Технического комитета по стандартизации Росстандарта ТК 474 «Экологические требования к объектам недвижимости»:

- ГОСТ Р 71472–2024 «Экологические требования к объектам недвижимости. Экологически ориентированная архитектура с применением высоких технологий. Основные требования»;
- ГОСТ Р 71467–2024 «Экологические требования к объектам недвижимости. Термины и определения»;
- ГОСТ Р 71473–2024 «Ландшафтная архитектура территорий городских и сельских поселений. Термины и определения»;
- ГОСТ Р 71469–2024 «Экологические требования к объектам недвижимости. Здания жилые и общественные. Метод оценки показателей устойчивости среды обитания с учетом экологических и энергетических особенностей региона»;
- ГОСТ Р 71471–2024 «Экологические требования к объектам недвижимости. Повышение устойчивости среды обитания при строительстве на рекультивируемой территории. Общие требования»;
- ГОСТ Р 71466–2024 «Экологические требования к объектам недвижимости. Энергосбережение и энергетическая эффективность зданий жилых и общественных. Методы оценки показателей углеродного следа»;
- ГОСТ Р 71542–2024 «Экологические требования к воздухообмену в операционных комнатах медицинских учреждений. Общие требования»;
- ГОСТ Р 71468–2024 «Экологические требования к объектам недвижимости. Здания жилые и общественные. Повышение устойчивости среды обитания за счет применения энергоэффективных теплоизоляционных материалов и изделий».

#терминология

Синергетический эффект в экономике (от греч. *συνεργητικός* – *совместный, согласованно действующий*) – термин, характеризующий появление дополнительных преимуществ компании, входящей в кластер, в результате ее системных взаимодействий с другими бизнес-единицами кластерной структуры.

Большая российская энциклопедия

вания к объектам недвижимости». Экологические требования к объектам недвижимости подразумевают не нормирование каких-то отдельных параметров микроклимата или показателей энергоэффективности, а создание здоровой, комфортной, зеленой и устойчивой среды обитания: требования к качеству микроклимата, тепловому, световому и акустическому комфорту, качеству архитектуры и планировки объекта, требования по энергоэффективности и минимизации выбросов парниковых газов в течение всего жизненного цикла здания и т. д. К настоящему времени в рамках ТК 474 разработан, утвержден и введен в действие ряд национальных стандартов, направленных на реализацию принципа устойчивого развития общества в части строительства и эксплуатации.

Возникновение синергетического эффекта

Даже из простого перечисления сервисов и услуг можно видеть широчайший охват различных направлений в рамках сферы деятельности НП «АВОК». Но здесь тот случай, когда важно не само количество, а переход его в новое качество – тот самый синергетический эффект.

Здесь приводился пример продвижения нового вида оборудования за счет разработки рекомендаций по его применению. Почему это эффективно работает? Очень важно, что стандарт востребован долгие годы. При этом он может перерабатываться, расширяться, актуализироваться.

Стандарт, даже если это стандарт организации, благожелательно принимается экспертизой, а его уровень может быть повышен либо при регистрации в Федеральном информационном фонде стандартов, либо при разработке на его основе отраслевого или национального стандарта. Стандарт тоже нужно продвигать, и для этого имеются широкие возможности: статьи, обучающие вебинары, выступления на конференциях, социальные сети, видеоплатформы. Если такой документ подразумевает расчетные методики, может быть разработано программное обеспечение по расчету и подбору оборудования – и все это в рамках одной экосистемы НП «АВОК».

Но, по нашему мнению, основное преимущество экосистемы НП «АВОК» заключается не в предлагаемых сервисах и услугах, оно восходит к изначальному определению экосистемы как сообщества живых организмов. НП «АВОК» – это сообщество живых людей, партнеров и единомышленников. Главное наше достижение и высшая ценность – мы с вами, не только и не столько специалисты, сколько в первую очередь друзья и соратники. Присоединяйтесь к нам в рабочих группах, на конференциях, на форуме, в техническом комитете. ■