

УДК 332.85

СИСТЕМООБРАЗУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ЭФФЕКТА ВАЛЕНТНОСТИ ЭКОСИСТЕМЫ НА РЫНКЕ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

Морщинина Н.И.

Севастопольский филиал РЭУ имени Г.В. Плеханова, 299053, г. Севастополь, ул. Вакуленчука, 29, корп. 4,
e-mail: Sirnik35@mail.ru

Аннотация. Растущие цифровые привычки клиентов сферы жилья при формировании корзины предпочтений создают предпосылки активного развития экосистем на данном рынке. Автором рассмотрены вопросы, отражающие уровень развития горизонтальных и вертикальных связей, выступающие критериальным показателем эффективности функционирования экосистем и показателем конкурентоспособности подобных экосистем на рынке жилой недвижимости. Уровень развития и конкурентоспособности являются агрегированными показателями, сложными в оценке по причине отсутствия алгоритма оценки. Как известно, на динамику развития влияют множество факторов, как внутренних, так и внешних. В исследовании предложено сгруппировать факторы, влияющие на формирование экосистемы по ряду критериев и свести их в единый комплексный показатель – эффект валентности, состоящий из произведения ключевых факторов влияния. Так, множителями эффекта валентности выступают предшествующие факторы и компетентностные факторы. Особым вниманием выделены компетентностные факторы, которые, по мнению автора, наиболее зависимы от внутренней организации управления экосистемой.

Ключевые слова: Эффект валентности, факторы предпринимательских экосистем, компетенции экосистемы, цифровые инновации в сфере жилья.

ВВЕДЕНИЕ

Автор отмечает, что любая инновационная/цифровая экосистема имеет определенный алгоритм формирования и рассматривается как некий механизм/организация взаимовыгодного сотрудничества акторов бизнес-окружения определенной сферы народного хозяйства. Говоря о сфере жилой недвижимости, следует отметить, что с учетом специализации произошло объединение множества заинтересованных сторон (поставщиков товаров, работ, услуг) вокруг лидирующей организации, которой может выступать любая крупная компания на рынке жилья. До недавнего времени такими лидирующими организациями, в основном, выступали крупные финансовые и технологические компании. В настоящий момент речь идет о смене лидерства, и на их место приходят девелоперские компании, розничные торговые сети и другие. Таким образом, формируется конкурентная среда для функционирования экосистем на рынке жилой недвижимости. Важным элементом оценки эффективности функционирования экосистем автором предлагается использование эффекта валентности экосистемы в сфере жилья. Эффект валентности выступает качественным показателем, отражающим уровень эффективности функционирования и уровень конкурентоспособности подобных экосистем на рынке жилой недвижимости. Критериями формирования оценки эффективности и конкурентоспособности предложено использовать факторы влияния. Данные факторы сгруппированы по авторской методике и сведены в единый показатель – эффект валентности. Указанный показатель может применяться при расчете показателя конкурентоспособности экосистемы на рынке жилой недвижимости.

АНАЛИЗ ПУБЛИКАЦИЙ; МАТЕРИАЛОВ, МЕТОДОВ

Взаимодействие резидентов, функционирующих на платформе предпринимательских экосистем, их уровень кооперации и тесного сотрудничества рассматривали в своих работах Раменская Л.А., Дубина И.Н., Кожевина О.В., Чуб А.А. Мажитова С.К., Джазыкбаева Б.К., Денисов И.В., Положишникова М.А., Кутгыбаева Н.Б., Петренко Е.С. и многие другие. Истоки экосистемного анализа уходят корнями в биологические науки, так, Людвиг фон Бергаланфи - австрийский философ биологии с 1934 года проводил серьезные исследования в области системного анализа и явился создателем общей теории систем и системных концепций в биологии, а британский ботаник Артур Тенсли в 1935 году предложил дефиницию «экосистема». Позже Дж.Ф.Мур дополняет ее словом «предпринимательская», а далее ученый популяризирует данный процесс, перенося указанный термин в область бизнеса.

В исследовании при помощи процессуальных и системных методов проведена группировка факторов, влияющих на уровень инновационного развития предпринимательской экосистемы на

рынке жилой недвижимости. Используя методику интеграционных связей, сведены в единый показатель – эффект валентности, системообразующие факторы, являющиеся ключевыми критериями оценки эффективности функционирования экосистем в сфере жилья.

ЦЕЛЬ И ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Статья посвящена анализу взаимосвязей резидентов предпринимательской экосистемы на рынке жилой недвижимости. Экосистема представляет собой инновационную платформу, на которой формируются и обрабатываются цифровые запросы клиентов. Уровень цифровых привычек подталкивает экосистемы на своевременное внедрение инновационных решений и «пилотов» для удовлетворения клиентов, то есть их привлечения и удержания. Современные научное и предпринимательское сообщества должны иметь инструменты оценки уровня эффективности и уровня конкурентоспособности подобных экосистем на рынке жилой недвижимости. Автором предложен один из инструментов их оценки, который включает в себя анализ двух групп факторов, выступающих множителями результативного показателя – эффекта валентности экосистемы.

На современном этапе развития экономики существует сложность оценки результативности функционирования экосистем с позиции расчетной составляющей. В статье предложен алгоритм качественной и количественной оценки факторов влияния на развитие предпринимательской экосистемы в сфере жилья путем сведения в единый комплексный агрегированный показатель – эффект валентности экосистемы на рынке жилой недвижимости.

Современное общество нуждается в углублении проводимых исследований экосистемного подхода, затрагивающие разные сферы бизнеса, поэтому перед научным и предпринимательским сообществом стоит сложная, но вполне реальная задача – сформировать комплекс показателей оценки эффективности функционирования инновационных бизнес-систем на рынке жилой недвижимости, одним из элементов которого является анализ факторов, оказывающих влияние на предпринимательскую экосистему в сфере жилья.

ОСНОВНОЙ РАЗДЕЛ

Исследование понятия «валентность» происходит из науки психологии и ведет к работе «Труд и мотивация» (1964 года издания) канадского психолога Виктора Врума. Элемент валентности является одним из трех составных компонентов теории ожиданий В. Врума, рассмотренной в контексте процессуальных теорий мотивации [1]. Канадский ученый изучал группы факторов, которые влияют на достижение индивидуумом определенных целей для удовлетворения личных потребностей. Суть указанной процессуальной теории тесным образом пересекается с целями, задачами и механизмами функционирования предпринимательских экосистем на рынке жилой недвижимости. Так, эффект валентности, как относительный показатель емкости и конкурентоспособности экосистемы на рынке жилья, также, как и валентность в теории ожидания Врума, содержат рассмотрение внешних факторов, оказывающих влияние на принятие того или иного решения. В контексте мотивационной теории рассматривается результат или достижение личной цели, в контексте же экосистемной модели рассматривается удовлетворение клиента платформы от оказанных услуг (основных или сопутствующих жилищных услуг) через анализ глубины горизонтальных и вертикальных связей экосистемы, а именно качества и количества оказанных услуг резидентами экосистемы на рынке жилья. Ранее в работах автора были рассмотрены показатели, являющиеся составными компонентами в расчете эффекта валентности экосистемы на рынке жилой недвижимости. Так, было отмечено, что эффект валентности можно рассматривать как относительный показатель, который наряду с критериальной оценкой корзины предпочтений потребителей выступает еще и как уровень конкурентоспособности с подобными экосистемами на рынке жилья.

В мотивационной теории Врума лежит понятие альтернативного выбора, то есть индивид всегда должен производить выбор, и выбор этот зависит от степени удовлетворения результатом, то есть предпочтение будет отдано в пользу высокой степени результативности. Та же схема работает и в предпринимательской модели экосистемы на рынке жилья. Высокая степень удовлетворения полученным результатом клиентом платформы не заставит его задумываться о смене взаимодействия с поставщиками услуг данной экосистемы или переходе к другим. Эффект валентности отражает, по теории Врума – ценность вознаграждения, по экосистемной модели –

ценность сформированной цепочки товаров, услуг, работ, приобретенных на платформе сферы жилья. Таким образом, далее в исследовании будут рассмотрены системообразующие факторы, оказывающие влияние на процесс выбора конкретной предпринимательской экосистемы на рынке жилой недвижимости, а также на процесс сохранения конкурентных преимуществ данной экосистемы с целью повышения удовлетворения результатом для полного исключения перехода потребителей услуг в пользу другой подобной экосистемы.

К факторам, влияющим на уровень валентности в сфере жилой недвижимости, можно отнести внешние и внутренние, которые, в свою очередь, могут подразделяться на: фундаментальные, спекулятивные, психологические, ценообразующие, демографические, социальные и другие, общеизвестные в системе управления [2]. В исследовании проведем группировку инновационных факторов по соответствующим критериям, а также проанализируем целесообразность применения оценки влияния системообразующих факторов на эффект валентности экосистемы в сфере жилья. Таким образом, будем анализировать эффективность экосистемы на рынке жилой недвижимости, проводя оценку факторов, влияющих на выбор данной экосистемы клиентами, а также взаимосвязь этих факторов, формирующих в конечном итоге ценностное предложение, которое представляет собой валентность или эффект (уровень) валентности экосистемы на рынке жилой недвижимости. Важно понимать, что эффект валентности представляет собой произведение факторов, и при отсутствии хотя-бы одного фактора, эффект валентности будет равен нулю (рис. 1). Данная особенность расчета должна лежать в основе алгоритма оценки уровня валентности экосистемы (по подобию теории мотивации Врума).

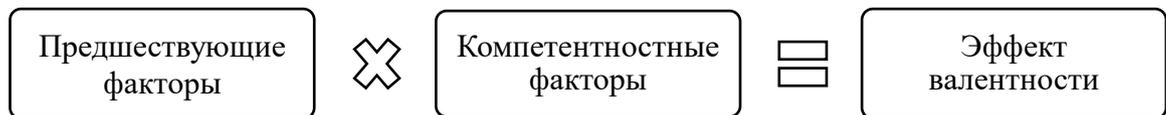


Рис. 1. Взаимосвязь факторов, влияющих на эффект валентности экосистемы (Составлено автором)

Ранее в исследованиях автором предлагалось разделять бизнес-модель на два блока: первый блок отвечает за набор ценностей, которые создаются для потребителя, то есть анализируется потенциальная монетизация созданных линеек сервисов и ценностей, реализация которых принесет прибыль компаниям; второй блок отражает способ создания этих ценностных предложений, то есть анализируются операционные процессы, исполнители процессов, их зоны ответственности и иерархия. В случае анализа системообразующих инновационных факторов, влияющих на валентность экосистемы, предлагается проводить оценку второго блока бизнес-модели, а именно операционного инновационного процесса создания ценностных предложений на платформе предпринимательской экосистемы сферы жилья [3].

Обзор понятия «валентность» позволил выявить ряд его ключевых характеристик. Во-первых, описание его в химических науках основывается на разнообразных внешних совместных связях между атомами, которые создаются за счет электронов, что и выступает количественной оценкой валентности. Во-вторых, созданные связи предполагают создание общих электронных пар, что является процессом валентности. В случае применения термина «валентность» в экономических науках, а именно при анализе и оценке развития экосистем на рынке жилой недвижимости, существуют четкие параллели в характеристиках валентности [4]. Так, эффект валентности, то есть качественный показатель, выступающий уровнем конкурентоспособности, состоит из набора взаимосвязанных, дополняющих друг друга цифровых сервисов компаний, сгруппированных вокруг лидирующей организации и объединенных на платформе путем кооперации и специализации.

Инновационные системообразующие факторы эффекта валентности экосистемы на рынке жилой недвижимости разделены на группы:

Предшествующие факторы:

1. Активное использование цифровых каналов влияет на формирование потребительской корзины потребностей клиентов рынка жилой недвижимости, заинтересованных в быстром получении качественных услуг, товаров, работ при минимальных усилиях.

2. Эффект нарастающего клиент – ориентированного подхода. Увеличивающаяся готовность клиентов предоставлять доступ к персональным данным предоставляет возможность резидентам экосистемы формировать оптимальные персонализированные предложения и коммуникации.

3. Рост компаний – резидентов/поставщиков услуг, товаров, работ экосистемы на рынке жилой недвижимости, готовых предоставлять клиент – ориентированный сервис.
4. Цифровая трансформация бизнеса – диджитализация [5] – внедрение современных технологий – визуализация данных при помощи наглядной аналитики.
5. Удовлетворение широкого спектра потребностей резидентов и клиентов экосистемы – получение синергетического эффекта.
6. Формирование масштабной клиентской базы при формировании доверительных отношений с клиентом.
7. Использование открытой бизнес-модели, готовой к адаптации к изменениям среды.
8. Создание и использование известного бренда на рынке, формирующего благоприятное восприятие клиентами и резидентами экосистемы.
9. Дифференциация резидентов экосистемы – от финансовых институтов, заканчивая риэлтерскими группами.
10. Формирование реальной корзины предпочтений и нужд целевого клиентского сегмента [6].

Компетентностные факторы:

Формирование ключевых компетенций у лидирующей организации в целях создания и динамичного развития успешной экосистемы:

1. Управление отношениями с клиентами (Компетенция 1).
2. Управление инновациями (Компетенция 2).
3. Управление организационной структурой (Компетенция 3).
4. Гибкость и адаптация лидирующей организации к среде (Компетенция 4).
5. Интеграционный подход к резидентам – партнерам экосистемы – создание IT-архитектуры при обмене данными (Компетенция 5).

Исследуя факторы, оказывающие влияние на эффект валентности экосистемы в сфере жилой недвижимости, можно с уверенностью утверждать, что предшествующие факторы уже имеют место быть при нынешнем уровне инновационного развития рынка жилой недвижимости [7]. Однако исследование компетентностных факторов показало, что уровень их сформированности и влияния на внедрение и динамичное развитие экосистемного подхода на рынке жилой недвижимости находится на разных уровнях у существующих экосистем. Более подробный анализ показал, что существует необходимость глубокого исследования компетентностного потенциала экосистемы в сфере жилья [8]. А именно необходима разработка алгоритма оценки устойчивости экосистемы на рынке жилой недвижимости с позиции компетентностного потенциала. В состав анализируемых элементов входят компетентностные факторы, указанные выше в исследовании. Автором предлагается рассмотреть уровень необходимых компетенций для создания и дальнейшего развития успешной экосистемы на рынке жилой недвижимости, как одного из важных блоков оценки уровня валентности экосистемы. Оценка влияния компетентностных факторов состоит из набора компетенций бизнес-архитектуры экосистемы на рынке жилой недвижимости:

1. Потенциал применения данных о клиентах представлен на рисунке 2.

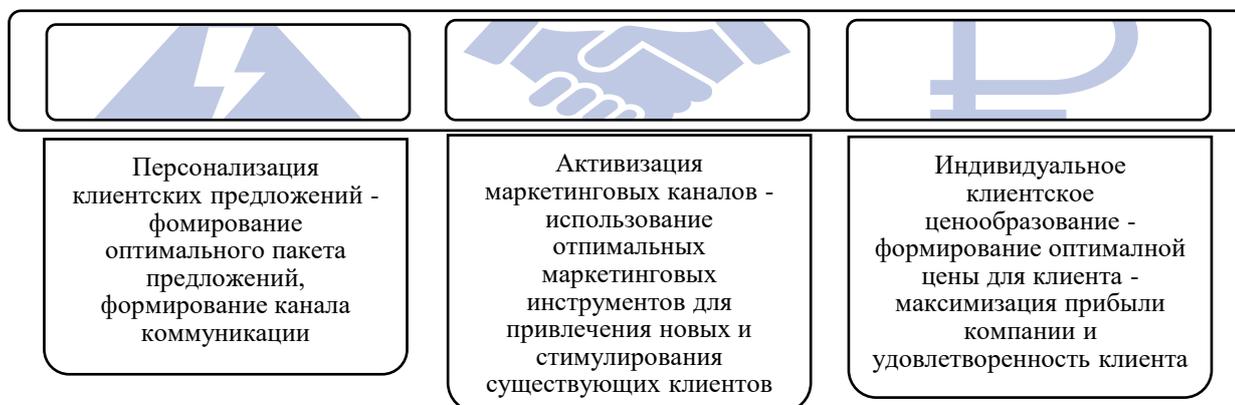


Рис. 2. Компетенция 1 – Сбор и анализ клиентских данных (Составлено автором)

Сформированная компетенция 1 позволит лидирующей организации и резидентам экосистемы повысить уровень продаж, увеличить лояльность клиентов, расширить клиентскую базу, снизить отток клиентов.

2. Планирование работы с инновационными идеями представлено на рисунке 3.

Формирование единой системы управления инновационным развитием включает пять важных блоков: проведение соревновательных мероприятий, направленных на выявление перспективных инновационных решений [9]; формирование инновационной культуры поведения в службах организации и их мотивация; создание команд по разработке и дальнейшему проведению стартапов; реализация программ по совместному проведению исследований между лабораториями и инновационными компаниями; создание фонда для соинвестирования инновационных проектов.

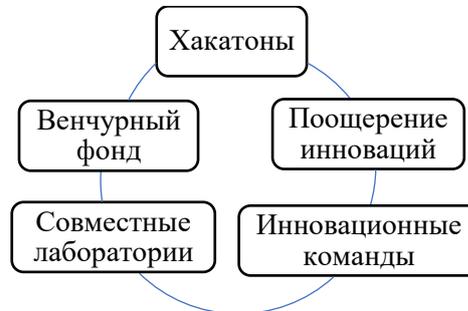


Рис. 3. Компетенция 2 – Блоки инновационной системы управления (Составлено автором)

Среди основных блоков инновационной системы управления следует выделить две ключевые: поощрение инноваций и формирование инновационных команд.

3. Формирование организационной структуры по продвижению бизнес-идей [10] представлено на рисунке 4.

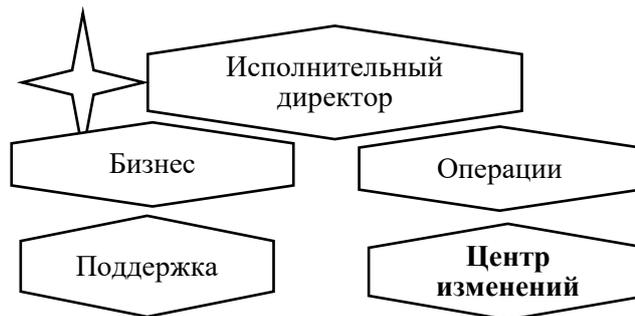


Рис. 4. Компетенция 3 – Выделение центра изменений (Составлено автором)

В рамках реализации данной компетенции перед лидирующей организацией стоят вопросы по: формированию в организационной структуре отдельного блока, специализирующего на развитии инноваций; наделению созданного блока полномочиями по разработке и пилотированию стартапов; назначению и наделению полномочиями руководителя центра изменений; формированию KPI инноваций и конвейера новых идей; поддержке центра изменений [11].

4. Гибридизация управления представлена на рисунке 5.

Внедрение концепции гибкости изменений в инновационные решения при разработке продукта, используя «интеграционный подход».

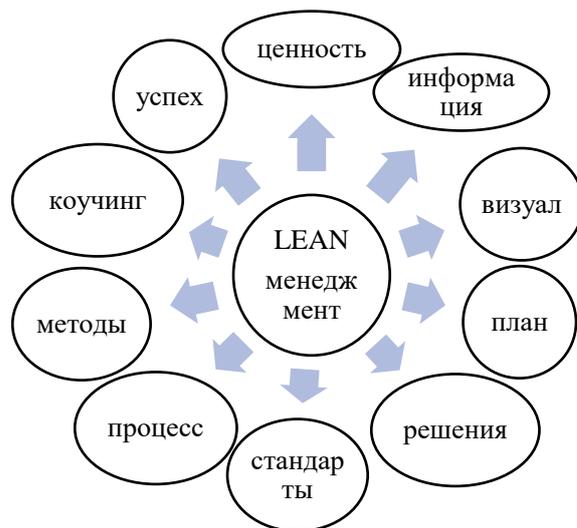


Рис. 5. Компетенция 4 – Lean-подход к управлению (Составлено автором)

Современная модель управления способна максимизировать эффективность экосистемы, к элементам данной компетенции относим [12]: совмещение повышения качества товаров, работ, услуг и удовлетворенность клиентуры; повышение организационной и корпоративной культуры при одновременной оптимальной мотивационной системе, влияющие на рост производительности сотрудников; высвобождение ресурсов на инновационные решения и т.д.

5. IT-архитектура экосистемы представлена на рисунке 6.

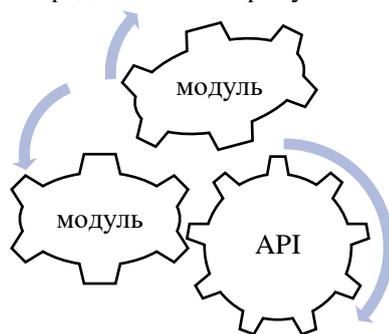


Рис. 6. Интеграция процессов внутри и снаружи системы (Составлено автором)

Активизация интеграционных процессов как внутри сервиса, так и с внешними партнерами позволяет добиться максимального эффекта от совместной кооперации акторов экосистемы [13]. Переход от классической к экосистемной платформе достигается за счет использования интерфейса прикладного программирования (API). Однако на сегодняшний день отсутствуют стандарт API, что приводит к использованию разных схем разными резидентами экосистемы, что является негативным фактором выстраивания стабильных и прозрачных взаимных связей на экосистемной платформе.

Таким образом, автором проведен обзор компетентностных факторов, являющихся вторым множителем при определении эффекта валентности экосистемы, представленного на рисунке 1. В исследовании проведен анализ ключевых элементов компетентностного потенциала экосистемы с разбивкой на отдельные компетенции, необходимые для успешного функционирования экосистемы на рынке жилой недвижимости [14]. Указанные факторные компетенции говорят о том, при оценке уровня эффективности экосистемы первостепенными блоками должны являться именно алгоритмы работы с клиентской базой, смещение ракурса развития в сторону инновационных разработок, выявление в структуре управления органа, отвечающего за инновационные пилоты и их продвижение.

Системообразующие факторы, оказывающие влияние на развитие экосистемы на рынке жилой недвижимости сведены в единый качественный показатель – эффект валентности. В исследовании осуществлена группировка указанных факторов по степени важности, уровню и

степени влияния, а также по временным характеристикам [15]. Таким образом, показатель эффект валентности экосистемы отражает глубину и полноту охвата потребительских предпочтений клиентов в сфере жилья, ориентацию на цифровые запросы клиентов и т.п., в том числе выступает критерием оценки уровня конкурентоспособности подобных экосистем на рынке жилой недвижимости, что может быть использовано при формировании рейтинговой оценки мониторинга предпринимательских экосистем.

ВЫВОДЫ

Современное скоростное развитие инноваций, формирование цифровых привычек клиентов, удовлетворение потребностей клиентов с использованием персонализированных сервисов – это лишь немногие компоненты динамичного развития предпринимательских экосистем в отечественной экономике. Цифровая экосистема на рынке жилой недвижимости представляет собой сложный и многогранный комплекс с многообразием характеристик, принципов и факторов влияния. Автором предложен один из инструментов оценки эффективности функционирования экосистемы в сфере жилья, представляющий собой группировку факторов влияния по разным критериям, сведенных в два блока, которые выступают множителями эффекта валентности экосистемы. Эффект валентности, по мнению автора, является сложным агрегированным показателем, отражающим как количественные, так и качественные характеристики функционирования экосистемы. Основное внимание уделено анализу и оценке факторов, формирующих внутреннюю среду экосистемы. К таким факторам относятся ключевые компетенции, освоение которых является залогом успешного развития инновационной экосистемы в сфере жилой недвижимости.

Наступает эра высокой конкуренции между экосистемами, и наполненность, а именно широта горизонтальных и вертикальных связей является ключевым элементом высокой конкурентоспособности подобных экосистем. Глубокий анализ и оценка системообразующих факторов, имеющих прямое влияние на функционирование таких экосистем, позволит проводить оценку их эффективности по общему шаблону, используя единый алгоритм расчета.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Результаты настоящего исследования носят теоретический характер и будут использованы и внедрены в практическую деятельность при оценке эффективности развития предпринимательских экосистем на рынке жилой недвижимости. Формирование комплекса сводных показателей оценки функционирования и конкурентоспособности позволит в дальнейшем выработать единую методику оценки развития подобных экосистем на рынке жилой недвижимости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Врум, Виктор. Труд и мотивация. 1964. — 331 с.
2. Moore, J. The Death of Competition: Leadership and strategy in the age of business ecosystems. New York, Harper Business, 1996. — 320 P.
3. Морщанина, Н.И. Экосистемность как глобальный тренд на рынке недвижимости [Текст] / Н.И. Морщанина // Экономика, предпринимательство и право. –2021. – Том 11. № 7. -С. 1745-1758.
4. Раменская, Л.А. Применение концепции экосистем в экономико-управленческих исследованиях [Текст] / Л.А. Раменская // Управленец. – 2020. – № 4. – с. 16-28.
5. Морщанина, Н.И. Оценка эффективности предпринимательских экосистем в сфере жилой недвижимости [Текст] / Н.И. Морщанина // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2022. – №5-2. – С. 226-234.
6. Нехайчук, Д.В. О некоторых вопросах развития рынка строительства жилой недвижимости в крымском регионе [Текст] / Д.В. Нехайчук, Ю.С. Нехайчук, Н.И. Морщанина, А.Ф. Процай // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 11 (124). – С. 311-314.
7. Панкратов, Е.П. Роль капитального строительства в реализации кластерных инициатив на территории крымского полуострова [Текст] / Е.П. Панкратов, Н.И. Морщанина, Н.И. Храброва // Экономика строительства. –2020. – № 2 (62). – С. 33-42.
8. Денисов, И.В. Цифровые предпринимательские экосистемы: бизнес платформы как средство повышения эффективности [Текст] / И.В. Денисов, Е.П. Панкратов, М.А. Положишникова, Н.Б. Куттыбаева, Е.С. Петренко // Вопросы инновационной экономики. – 2020. – № 1. –С. 45-56.

9. Храброва, Н.И. Анализ туристско-рекреационного потенциала приоритетного инвестиционного проекта развития района Балаклавской бухты [Текст]/ Н.И. Храброва, З.В. Хатикова, Н.И. Морщанина // Экономика строительства и природопользования. -2020. – № 4 (77). – С. 141-144.

10. Морщанина, Н.И. Основы предпринимательской экосистемы в сфере жилой недвижимости [Текст] / Н.И. Морщанина // Экономика, предпринимательство и право. - 2021. – Том 11. №6. – С. 1515-1528.

11. Нехайчук, Д.В. О некоторых аспектах антикризисного управления на предприятиях строительной сферы [Текст] / Д.В. Нехайчук, Н.И. Морщанина, Л.Н. Акинина, Е.А. Туманова // Экономика и предпринимательство. –2020. – № 11 (124). – С. 908-912.

12. Нехайчук, Д.В. Теоретические основы управления бизнес-процессами на предприятиях строительной отрасли [Текст] / Д.В. Нехайчук, Н.И. Морщанина, М.А. Дзина, А.И. Карлова // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 10 (123). – С. 1062-1066.

13. Морщанина, Н.И. Трансформация рынка жилой недвижимости в эпоху экосистем [Текст] / Н.И. Морщанина // Экономика, предпринимательство и право. – 2021. – Том 11. № 12. – С. 3019-3028.

14. Панкратов, Е.П. О развитии предпринимательской деятельности на рынке жилищного строительства [Текст]/ Е.П. Панкратов, Н.И. Морщанина // Экономика строительства. –2020. – № 6 (66). – С. 14-24.

15. Морщанина, Н.И. Характеристика научных подходов к исследованию предпринимательской экосистемы [Текст] / Н.И. Морщанина // Экономика, предпринимательство и право. – 2022. – Т. 12. № 3. – С. 1065-1076.

SYSTEM-FORMING FACTORS OF THE ECOSYSTEM VALENCE EFFECT IN THE RESIDENTIAL REAL ESTATE MARKET

Morschina N.I.

Sevastopol branch of Plekhanov, Russian University of Economics, Sevastopol

Annotation. The growing digital habits of housing customers in the formation of a basket of preferences create prerequisites for the active development of ecosystems in this market. The author considers the issues reflecting the level of development of horizontal and vertical connections, acting as a criterion indicator of the effectiveness of ecosystem functioning and an indicator of the competitiveness of such ecosystems in the residential real estate market. The level of development and competitiveness are aggregated indicators that are difficult to assess due to the lack of an evaluation algorithm. As you know, the dynamics of development is influenced by many factors, both internal and external. In the study, it is proposed to group the factors influencing the formation of the ecosystem according to a number of criteria and to reduce them into a single complex indicator – the valence effect, consisting of the product of the key factors of influence. Thus, the multipliers of the valence effect were the preceding factors and competence factors. Special attention is paid to competence factors, which, according to the author, are most dependent on the internal organization of ecosystem management.

Key words: Valence effect, factors of entrepreneurial ecosystems, ecosystem competencies, digital innovations in housing.