УДК 332.871

УПРАВЛЕНИЕ В СФЕРЕ НЕДВИЖИМОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОЙ ПЛАТФОРМЫ

И.В. ШЕВЧЕНКО, доктор экономических наук, профессор, декан экономического факультета, Кубанский государственный университет
e-mail: decan@econ.kubsu.ru

Д.Г. ПЕТРИЧЕНКО, аспирант кафедры мировой экономики и менеджмента, Кубанский государственный университет
e-mail: petrichenkod179@gmail.com

Аннотация

В статье рассматривается процесс взаимоотношений в сфере недвижимости. Приведены система управления недвижимостью и ее подсистемы. Предложена модель управления недвижимостью с применением электронной платформы и показана ее роль в системе управления. Проведен анализ зарубежных источников в области управления сферой недвижимости с применением электронной платформы. Представлена комплексная методика по выбору электронных платформ в сфере недвижимости.

Ключевые слова: *менеджмент, недвижимость, сфера недвижимости, процесс управления недвижимостью, электронная платформа, принятие решений, метод анализа иерархий*.

DOI: 10.31429/2224042X_2023_71_3

Проблема взаимоотношений в сфере недвижимости — важнейшая в теории менеджмента. От научной обоснованности отношений управляющей системы, объекта управления и внешней среды в значительной мере зависит разработка теории менеджмента, понимание основных ее категорий, объективных и субъективных, способов их взаимодействия в управлении.

Управляющие отношения позволяют объяснять механизм взаимного воздействия подсистем управления (недвижимостью, эксплуатацией, проектами) управляющей системы на объект управления и их отношения в конкретном выражении.

Менеджмент включает такие понятия, как умение управлять, контроль над выполнением поставленных задач, умение организовать, правильно распределить, быстро принимать правильные и эффективные решения.

Без воздействия на объект управления и регулирования процессов, происходящих в объекте управления, невозможно выполнить согласованное и эффективное управление.

Таким образом, управление в сфере недвижимости — это процесс направленного действия на объект управления.

Одна из разновидностей взаимоотношений и сотрудничества в сфере недвижимости представлена на рис. 1.

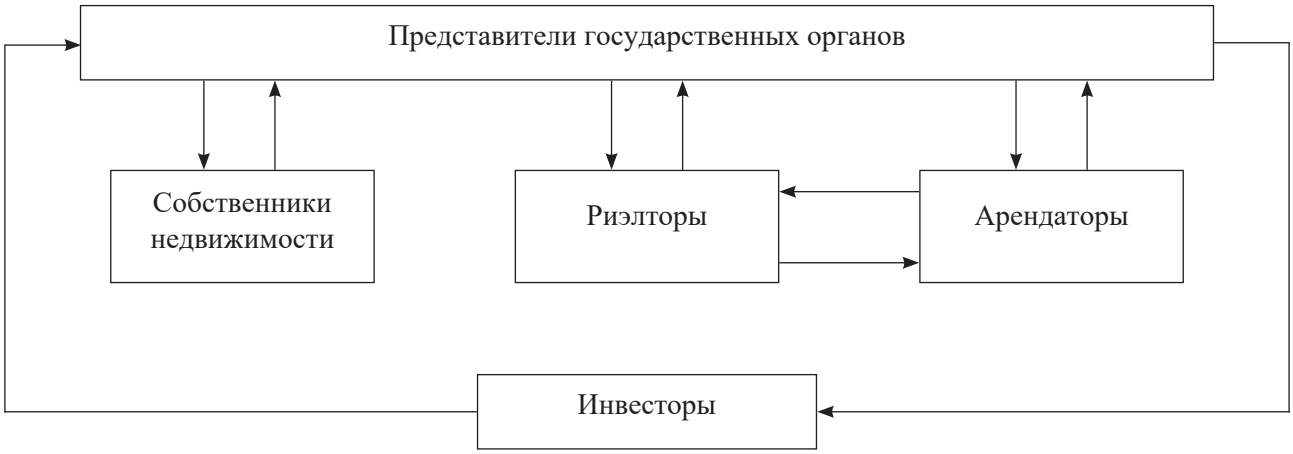


Рис. 1. Взаимоотношения в сфере недвижимости

Управление в сфере недвижимости — особый вид отношений, соединяющий отношения представителей государственных органов, собственников недвижимости, арендаторов, риелторов и инвесторов.

Механизм взаимодействия и сотрудничества между всеми сторонами (рис. 1) обеспечивает комплекс различных типов управления, регулирующих разные виды взаимоотношений, которые могут проявляться стихийно или сознательно, и проявляются во всех сферах управления недвижимостью.

Важнейшие факторы в сфере управления недвижимостью — тип объекта, статус, инфраструктура и его местоположение.

На основе приведенных факторов может быть выбрана модель управления. В настоящее время набирает популярность модель, в которой система управления взаимодействует с объектом и внешней средой с применением электронной платформы. Схема взаимодействия представлена на рис. 2.

Система управления может включать различные подсистемы: собственности, управления эксплуатацией, управления проектами и т. д.

Объект управления представляет сферу недвижимости, включающую все виды собственности: государственную, муниципальную и частную.

Внешняя среда — это множество элементов, не входящих в организационно-функциональную структуру системы управления объектом.

Электронная платформа — это динамически развивающаяся система, основыванная на технологических инновациях. Технологические инновации могут включать следующие компоненты: Интернет; различные офлайн- и онлайн-платформы электронной коммерции; динамические *web*-сайты.

С применением Интернета посредством динамических *web*-сайтов и электронных платформ повышаются качество обслуживания объектов собственности, возможность идентификации собственности по адресу, возможность аренды недвижимости, возможность онлайн-оплаты за предоставленные услуги в сфере недвижимости и т. д.

На электронную платформу в сфере недвижимости могут быть возложены следующие функции: управление различными

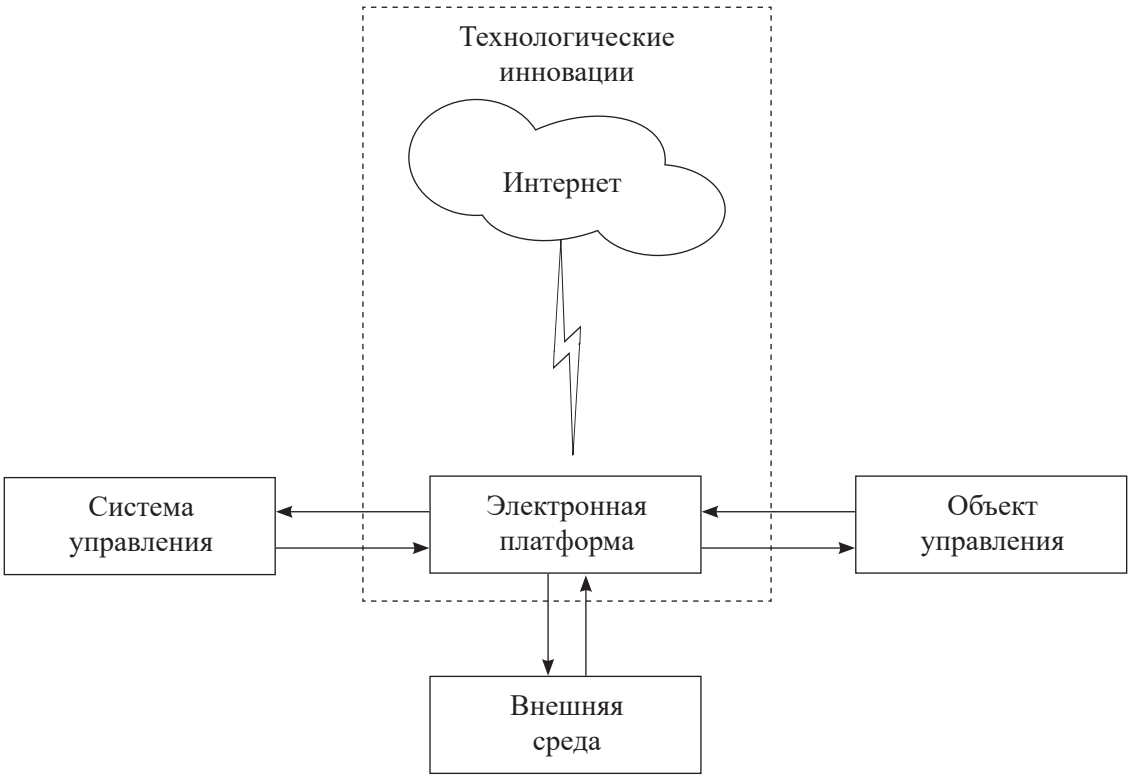


Рис. 2. Схема взаимодействия системы управления с объектом посредством электронной платформы

операциями по аренде недвижимости; бухгалтерское обслуживание; маркетинг; реклама и т. д.

На основании предложенной модели (рис. 2) можно строить различные структурные схемы взаимоотношений по управлению сферой недвижимости. Поэтому отношения менеджмента являются особым видом социальных отношений во всех сферах человеческой деятельности по различным вопросам регулирования в сфере недвижимости.

Отношения в управлении осуществляются через взаимодействие различных компонентов подсистемы и системных процессов. Для выявления этих связей и взаимосвязей необходимо определить структуру элементов системы и процесса.

Причины и источники возникновения различных ситуаций управления в сфере недвижимости необходимо рассматривать на основе выполняемых системой функций на различных этапах управления объектом.

При выполнении своих функций управление в сфере недвижимости преследует следующие цели: эффективное использование недвижимости в интересах собственника; получение максимальной прибыли от ее эксплуатации, сдачи в аренду; продажа по высокой цене; социальная функция и т. д.

На особенности по управлению недвижимостью с применением электронных платформ указывали И. Пуките и И. Гейпеле, исследуя теоретический аспект системы управления жилой недвижимостью [7].

По мнению И. Пуките и И. Гейпеле, система с применением электронной платформы должна включать пять функций: правовые нормы; информационные технологии; техническое состояние; финансовая доступность; психологическая готовность.

На основании сказанного любая электронная платформа, создаваемая в области недвижимости, должна соблюдать законы той страны, для которой она разрабатывается. На рис. 2 представлено взаимодействие электронной платформы с внешней средой, где под внешней средой подразумевается взаимодействие электронной платформы с государственными органами страны, для которой она разрабатывается.

Электронная платформа в области недвижимости должна учитывать не только интересы собственников, арендаторов и инвесторов, но и благополучие общества, для которой она разрабатывается.

Федеральный закон Российской Федерации регулирует права граждан на благоприятную среду обитания, факторы которой не оказывают вредного воздействия на человека [1].

Анализ электронных систем управления недвижимостью представлен в работе Т.О. Омбати [6]. Автор провел анализ моделей электронных платформ в секторе недвижимости и показал, какую роль они оказывают на агентов по недвижимости.

О значимости информационно-коммуникационных технологий при разработке электронной платформы указывали Н.Н.С. Масис с колегами. В своих трудах они подтверждают, что информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) — очень важный элемент надежной системы управления недвижимостью [4].

Развитие отрасли недвижимости во многом зависит от той информации которую получает общество из различных источников, таких как Интернет, социальные сети, телевидение, радио и т. д.

Прогресс в области инфокоммуникационных технологий и развитие интернет-технологий создали предпосылки для прозрачного рынка недвижимости по взаимодействию продавцов и покупателей напрямую без посредников. Сейчас это делает возможным проведение сделок с недвижимостью с использованием Интернета.

Г. Коллинз выделил десять наиболее важных функций в работе электронной платформы [3]. По мнению Г. Коллинза, основным модулем строения электронной платформы является модуль бухгалтерского учета, который специально разрабатывается для управления сферой недвижимости. Применение модуля бухгалтерского учета упрощает вне-

сение платежей за различные услуги в области недвижимости, получение достоверных отчетов, на основании которых будут формироваться правильные управленческие решения в сфере недвижимости.

Полное взаимодействие бизнеса и потребителя было предложено в работе Л. Цзяньлян и Дж. Цзянгинь [5]. Авторы утверждают, что для взаимодействия бизнеса и потребителя электронная платформа должна иметь следующие модули: ремонт и техническое обслуживание недвижимости.

Рассмотрим, какими функциями должна обладать электронная платформа по недвижимости, чтобы приносить прибыль и иметь успех.

Создание электронной платформы в области недвижимости — одно из важных условий ситуационного управления.

Создавая качественную электронную платформу в сфере недвижимости, предприятие решает несколько своих бизнес-задач: в области маркетинга и рекламы — экономия финансовых затрат; повышение узнаваемости бренда и конкурентоспособности предприятия; привлечение клиентов и создание новых маркетинговых стратегий во взаимоотношениях с клиентом; электронный маркетинг — сообщения клиенты будут получать в виде СМС-уведомлений и по электронной почте; автоматизация документооборота фирмы; ведение клиентской базы; управление командой предприятия в режиме реального времени — планирование встреч, обмен документами, решение ситуационных задач и т. д.

Электронная платформа устраняет ручное выполнение повторяющихся задач, а также уменьшает количество ошибок, допускаемых менеджментом в сфере управления недвижимостью.

Электронная платформа будет выполнять столько функций, сколько заложено разработчиком при ее создании, в то же время она должна иметь возможность на модернизацию — дополнение новых функций, которые возникнут в процессе ее жизненного цикла.

К основным функциям электронной платформы можно отнести авторизацию и создание профиля клиента; интеграцию с другими базами по недвижимости; поиск с расширенной фильтрацией; работу с изображениями и их загрузку в базу данных; интеграцию с геоинформационными системами, загрузку карт; обратную связь с клиентом с возможностью написания отзыва; систему льгот для клиентов; онлайн-систему приема платежей; различные виды калькуляторов ипотеки, аренду, покупки, рефинансирование и т. д.

Выбор электронной платформы по недвижимости для предприятия можно осуществить с применением экспертных методов на основе многокритериального анализа. Одним из таких подходов является метод, предложенный в работе [2].

Постановка задачи. Для проведения сравнительной оценки различных электронных платформ в сфере недвижимости будем использовать обобщенный показатель, включающий частные показатели (критерии) выбираемых электронных платформ.

Обобщенный показатель электронных платформ в сфере недвижимости представим следующим выражением:

$$Q_i = \sum_{j=1}^{n} \alpha_{ij} w_i, \qquad (1)$$

где α_{ij} — относительные значения критериев; w_i — веса критериев.

Выбор наилучшей электронной платформы будет определяться выражением

$$Q_i^n = \max Q_i. \qquad (2)$$

Решение задачи. Для решения задачи по выбору электронной платформы в сфере недвижимости будем использовать комплексную методику, состоящую из следующих этапов: выбор критериев; определение относительных значений по каждому критерию α_{ij}; вычисление весовых коэффициентов по каждому критерию w_i; выбор элек-

тронной платформы на основе выражения (2).

Рассмотрим выбор электронной платформы в сфере недвижимости для предприятия из пяти имеющихся на рынке программного обеспечения ЭП1, ЭП2, …, ЭП5.

Этап 1. При выборе электронной платформы будем использовать следующие критерии:

1. K_1 — функциональные возможности, наличие модуля бухгалтерского учета.

2. K_2 — наличие модулей: ремонта и технического обслуживания недвижимости.

3. K_3 — возможное проведение сделок с недвижимостью с использованием Интернета.

4. K_4 — взаимодействие электронной платформы с государственными органами страны.

5. K_5 — стоимость электронной платформы.

Этап 2. Определение относительных значений по каждому критерию α_{ij}.

На данном этапе определяем относительные значения одного и того же критерия для разных электронных платформ в сфере недвижимости. Значения частных показателей (критериев) определяются на основе экспертных оценок. Полученные частные экспертные оценки по каждому критерию для разных электронных платформ будем делить на наилучшую оценку для получения относительных значений α_{ij}. При вычислении относительных экспертных оценок будем использовать выражение

$$\alpha_{ij} = \frac{b_{ij}}{\max b_{ij}}, \qquad (3)$$

где b_{ij} — баллы, выставленные экспертами по каждому частному показателю (критерию) для различных электронных платформ.

В табл. 1 представлены b_{ij} — баллы, выставленные экспертами по каждому частному показателю (критерию) для различных электронных платформ.

Таблица 1

Баллы, выставленные экспертами по каждому критерию

	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5
ЭП1	4	5	8	9	2
ЭП2	3	2	4	5	7
ЭП3	6	8	2	3	4
ЭП4	4	9	2	1	5
ЭП5	4	7	2	3	8

На основании табл. 1 определяются относительные экспертные оценки по формуле (3) для всех критериев, результат представлен в табл. 2.

Таблица 2

Относительные экспертные оценки α_{ij} по каждому критерию

	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5
ЭП1	0,44	0,55	0,88	1	0,22
ЭП2	0,33	0,22	0,44	0,55	0,77
ЭП3	0,66	0,88	0,22	0,33	0,44
ЭП4	0,44	1	0,22	0,11	0,55
ЭП5	0,44	0,77	0,22	0,33	0,88

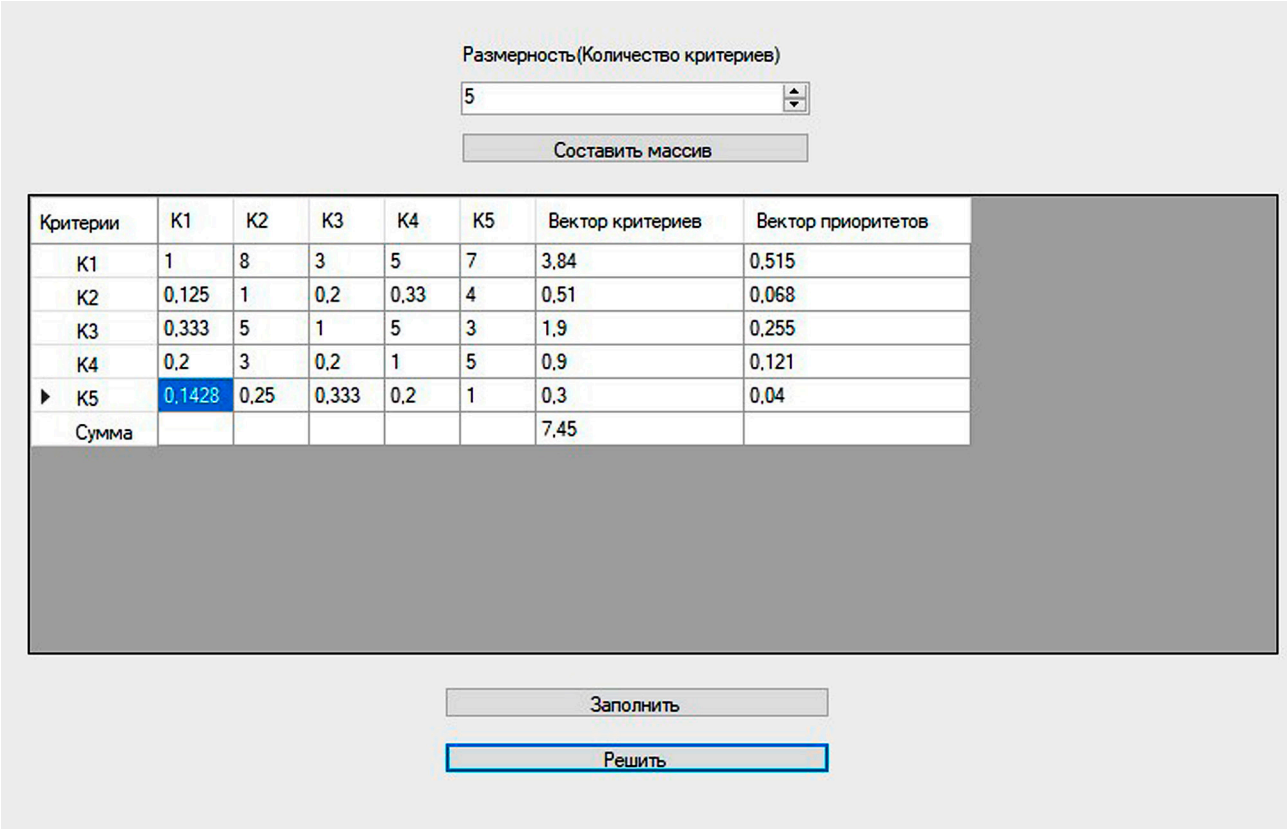
Этап 3. Вычисление весовых коэффициентов по каждому критерию будем осуществлять на основе метода анализа иерархий [2].

Определение весовых коэффициентов проводилось по программе, составленной на языке программирования *C#* (рис. 3).

Этап 4. Выбор электронной платформы на основе выражений (1) и (2). В табл. 3 представлен обобщенный показатель по выбору электронных платформ в сфере недвижимости.

По результатам выбора электронных платформ в сфере недвижимости первое место занимает ЭП1, которая будет предлагаться для покупки и внедрения на предприятии.

Предложенная комплексная методика по выбору электронных платформ может применяться в различных сферах деятельности общества, таких как промышленность, экономика, сельское хозяйство, бизнес, на рынках труда и товаров, в секторах



Критерии	K1	K2	K3	K4	K5	Вектор критериев	Вектор приоритетов
K1	1	8	3	5	7	3,84	0,515
K2	0,125	1	0,2	0,33	4	0,51	0,068
K3	0,333	5	1	5	3	1,9	0,255
K4	0,2	3	0,2	1	5	0,9	0,121
K5	0,1428	0,25	0,333	0,2	1	0,3	0,04
Сумма						7,45	

Рис. 3. Результат работы программы вычисления весовых коэффициентов (вектора приоритетов) по каждому критерию

Таблица 3

Обобщенный показатель по выбору электронных платформ

	α_{ij}						
	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	O_i	O_i^n
ЭП1	0,440	0,550	0,880	1,000	0,220	0,61820	0,6182
ЭП2	0,330	0,220	0,440	0,550	0,770	0,39446	
ЭП3	0,660	0,880	0,220	0,330	0,440	0,51337	
ЭП4	0,440	1,000	0,220	0,110	0,550	0,38601	
ЭП5	0,440	0,770	0,220	0,330	0,880	0,41019	
w_i	0,515	0,068	0,255	0,121	0,040		

транспорта, жилья, здравоохранения и образования.

Библиографический список

1. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения: Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ. Ст. 8 // СПС «КонсультантПлюс».

2. *Петриченко Г.С., Нарыжная Н.Ю., Крицкая Л.М.* Методика выбора средств защиты для корпоративной сети // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. № 121. С. 2045—2054.

3. *Collins G.* The 10 Most Important Features of PM Software. ManageCasa. 2021. URL: https://managecasa.com/articles/top-features-of-pm-software.

4. E-Commerce in the Malaysian Real Estate Agency Industry // International Journal of Real Estate Studies / N.N.S. Masis, N.H.A. Maimun, N.A.M. Noor., N.S.M. Yusoff, M.S.A. Rahman. 2017. Vol. 11. P. 33—41. URL: https://builtsurvey.utm.my/intrest/files/2017/12/04-E-Commerce-in-the-Malaysian-Real-Estate-Agency-Industry1.pdf.

5. *Jianliang L., Jiangying J.* The Research on

E-Commerce Applied in Real Estate Enterprises // Paper Submitted during International Conference on Innovation and Information Management: IPCSIT. 2012. Vol. 36. P.370—375. URL: https://silo.tips/download/the-research-on-e-commerce-applied-in-real-estate-enterprises.

6. *Ombati T*. Salient Features of a Robust Real Estate Property Management System // Journal of Service Science and Management. 2022. Vol. 15. P. 362—378. URL: https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=118360.

7. *Puķīte I*., *Geipele I*. Residential Building Management System Features and Underlying Factors // Baltic Journal of Real Estate Economics and Construction Management. 2015. Vol. 3. P. 45—55.