

УДК 332.2 (476)

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЦЕН МАССОВОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

И. Н. ЖУДРО

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Горки, Республика Беларусь, 213407, e-mail: gudro_mn@mail.ru

(Поступила в редакцию 24.06.2019)

В статье на основе выполненных эмпирических, аналитических, экспертных исследований массовой оценки сельскохозяйственных земель установлено доминирование методики ее проведения в мировой практике, базирующейся на расчете трех групп индикаторов: расходы, прибыль, денежные потоки, которые не позволяют строго идентифицировать и оценить ожидаемые выгоды сбалансированности интересов ключевых стейкхолдеров бизнеса: инвесторов, предпринимателей, персонала компаний и государства в условиях развития цифровой экономики. Это обусловлено тем, что эмпирическая технология ее проведения в различных странах основана на доминировании среди оценщиков расчета дохода по количеству, качеству, направлению и продолжительности использования земель, а затем преобразовании его с помощью соответствующей ставки капитализации в выражение текущей стоимости: 1) метод рыночной стоимости на основе использования дисконтированного денежного потока и 2) моделей, основанных на доходе от их аренды.

В целях адаптации методики массовой оценки сельскохозяйственных земель к требованиям развития цифровой экономики в статье на основе выполненной аналитики ключевых слабых и сильных сторон существующих методов ее осуществления обоснована необходимость их комплексного использования в бизнесе. В рамках проведенных исследований сформулированного методологического подхода конструирования комбинаторики методов массовой оценки сельскохозяйственных земель установлена необходимость модернизации практикоприменяемой в настоящее время системы кадастровых, рыночных цен и индикаторов их бизнес-измерения в условиях цифровой экономики. Для ее реализации рекомендовано использовать в качестве меры стоимости, созданной коммерческой организацией в процессе покупки и использования земель, такие критерии как стоимость, функциональная ценность и рыночная цена.

Ключевые слова: методология, массовая оценка, методы, цена, земля, стоимость, рынок, цифровая экономика.

Based on empirical, analytical, and expert studies of mass valuation of agricultural lands, the article establishes the dominance of the methodology for its implementation in world practice, based on the calculation of three groups of indicators: expenses, profits, and cash flows, which do not allow strictly identifying and assessing the expected benefits of balancing the interests of key business stakeholders: investors, entrepreneurs, company and government personnel in a digital economy. This is due to the fact that the empirical technology of its implementation in various countries is based on the dominance among appraisers of calculating income according to the quantity, quality, direction and duration of land use, and then converting it using the appropriate capitalization rate into an expression of current value: 1) market value method based on the use of discounted cash flow and 2) models based on rental income.

In order to adapt the methodology of mass assessment of agricultural lands to the requirements of the development of digital economy, the article substantiates the need for their comprehensive use in business based on the analysis of key strengths and weaknesses of existing methods for its implementation. In the framework of studies of the formulated methodological approach to combining the methods of mass assessment of agricultural lands, the need for modernization of the currently practiced cadastral, market prices and indicators of their business measurement in the digital economy has been established. For its implementation, it is recommended to use criteria such as cost, functional value and market price as a measure of value created by a commercial organization in the process of purchasing and using land.

Key words: methodology, mass valuation, methods, price, land, value, market, digital economy.

Введение

В ходе аналитических и эмпирических исследований развития рынка земель установлена активизация вовлечения в бизнес Республики Беларусь рыночных методов оценки коммерческих, промышленных и торговых объектов недвижимости, включая и земельные ресурсы. Бизнес-запрос на большинство оценок земельной собственности как ключевого элемента недвижимости предъявляет рыночные требования к ее оценщику, которые касаются проведения полного анализа экономических показателей использования имущества коммерческих организаций. В то же время исследование практики оценки земель свидетельствует, что эту информацию редко используют для оценки стоимости имущества. Более того, при этом такого рода информация даже не используется для вторичного метода оценки земель.

Это обусловлено тем, что в Республике Беларусь и странах ЕС, США и других с государств с высокой рыночной стоимостью земель массовая их оценка базируется на практикоприменении методологической эконометрической конструкции комбинаторики следующих инструментов: 1)

методологических платформ; 2) методов; 3) системы кадастровых и рыночных цен и 4) индикаторов их бизнес-измерения.

Цель исследования – на основании аналитики состояния и тенденций развития научно-методического обеспечения практики исследования актуальных трендов и проблем количественного измерения стоимости земельных ресурсов в бизнесе разработать эконометрическое обоснование системы цен их массовой оценки в условиях цифровой экономики.

Основная часть

Первая методологическая платформа массовой оценки земли базируется на основе капитализации, исходя из учета и измерения потенциальных доходов компании в результате ее вовлечения в бизнес посредством следующих методов: 1) метода капитализации дохода; 2) метода остатка и 3) метода предполагаемого потенциального использования земель на основе обоснования и определения стоимости (производственных затрат), рыночной цены произведенной продукции и количественных метрик расходов, прибыли, денежных потоков, арендной платы и ренты.

Определение стоимости объекта недвижимости доходным методом оценки производится следующими алгоритмами расчета стоимости земель: валовой ренты (валового мультипликатора); прямой капитализации; капитализации по норме отдачи (метод дисконтирования денежных потоков); капитализации по норме отдачи с применением расчетных моделей; остатка и др.

Наиболее распространен метод прямой капитализацией дохода за год, следующий за годом окончания периода владения с использованием терминального коэффициента капитализации. Такой подход предполагает, что после окончания проекта доход, генерируемый недвижимостью, будет постоянен и бесконечен, а стоимость недвижимости на дату окончания проекта будет равна настоящей стоимости будущих доходов

Метод капитализации земельной ренты соответствует методу капитализации арендной платы за свободный участок прямой капитализацией дохода за год, следующий за годом окончания периода владения с использованием терминального коэффициента капитализации.

Для его практикоприменения используют модель Гордона, которая предполагает определение реверсии путем капитализации чистого денежного потока за последний год прогноза или первый год постпрогнозного периода при помощи коэффициента капитализации, рассчитанного как разница между нормой дисконтирования и долгосрочными темпами роста. Модель Гордона основана на прогнозе получения стабильных доходов в остаточный период и предполагает, что объем инвестиций принимается равным величине амортизации в последний год прогноза.

Методологическая уязвимость методологии капитализации земельной ренты (определение стоимости земли по доходу) определяется наличием недостаточной рыночной информации о ставках аренды земельных участков, которые выступают ключевой метрикой расчета их стоимости как текущего индикатора будущих доходов в виде арендной платы за оцениваемый земельный участок. На основе полученной арендной ставки рыночная стоимость участка определяется по доходному подходу обычно с применением метода прямой капитализации. Следовательно, для эффективного применения метода капитализации земельной ренты необходимо наличие частной собственности и эффективной конкуренции на рынке земли. В реальной институциональной среде развития земельного бизнеса в республике имеют место ограничения по предоставлению в частную собственность земель сельскохозяйственного назначения 44 %, земли лесного фонда, природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного назначения 46 %, земли водного фонда 2 %, земли общего пользования и под дорогами и иными транспортными коммуникациями 3 %, земли иных категорий 5 % [1].

Вторая методологическая платформа массовой оценки земли на основе рыночных сравнений посредством учета и измерения потенциальных сравнений фактических цен продаж земельных участков, недвижимости и доходов компании в результате потенциального вовлечения земель в бизнес посредством следующих методов: 1) метода сравнения продаж; 2) метода выделения и 3) метода распределения на основе использования регистра цен реальных продаж земельных участков, недвижимости и определения функциональной их стоимости, производственных затрат и рыночной цены произведенной продукции и количественных метрик расходов, прибыли, денежных потоков и ренты. Методология сравнения продаж (сравнительных стоимостей) является наиболее простым и эффективным методом оценки, может использоваться для оценки и фактически свободной, и предположительно вакантной земли; позволяет определить конкретную цену земельного участка путем внесения процентных поправок к ценам продаж аналогов. При

отсутствии информации о ценах сделок с земельными участками допускается использование цен предложения (спроса).

При отсутствии симметричной рыночной информации о ценах сделок с земельными участками допускается использование цен, которые не отражают в полном объеме конкурентное взаимодействие предложения и спроса. В этой связи следует отметить, что в республике еще не сформирована всеобъемлющая и полноформатная информационно-коммуникационная база данных о бизнес-сделках с земельными участками.

Третья методологическая платформа массовой оценки земли затрат на создание и использование объекта оценки на основе учета и измерения потенциальных затрат на использование земельных участков, недвижимости и доходов компании в результате потенциального вовлечения земель в бизнес посредством следующих методов: 1) метода альтернативного бизнеса; 2) метода остатка и 3) метода выделения и определения функциональной их стоимости, производственных затрат и рыночной цены произведенной продукции и количественных метрик расходов, прибыли, денежных потоков и ренты. Методологическая уязвимость методологии затрат заключается в преимущественной экстраполяции результатов расчета исторической стоимости объекта оценки, алгоритм определения которой включает: а) расчет стоимости земельного участка; б) определение первоначальной стоимости недвижимых улучшений, улучшений и их элементов; в) определение стоимости восстановления или стоимости замещения; г) расчет косвенных затрат; д) определение прибыли предпринимателя; е) определение внешнего удорожания; з) определение накопленного износа недвижимых улучшений, улучшений и их элементов; ж) определение стоимости объекта недвижимости.

Из приведенной экономической природы существующей и приведенной выше методологической эконометрической конструкции комбинаторики тех или иных инструментов массовой оценки земель: 1) методологических платформ; 2) методов; 3) системы цен и 4) индикаторов их бизнес-измерения следует, что земельная собственность является приносящей доход собственностью, а стоимость имущества должна отражать уровень управления и долгосрочную экономическую и экологическую устойчивость объекта оценки для компании. В то же время приведенная выше аналитика практикоприменяемой методологии массовой оценки земель свидетельствует, что она не учитывает в полном объеме систему мотиваций инвесторов, субъектов бизнеса, их партнеров, а также интерактивность и неопределенность его протекания [2, 3, 4, 5].

В качестве аналитического доказательства этому выступают установленные и сформулированные на основе выполненной экспертной сравнительной ее диагностики следующие преимущества и недостатки практикоприменения доминирующих методологических подходов к массовой оценке земель в бизнесе.

1. Затратный подход к оценке недвижимости, в равной мере как и к массовой оценке земель предполагает, что цена, которую покупатель заплатит за сельскохозяйственные земли должна равняться стоимости создания эквивалентной структуры бизнеса плюс расходы на администрирование их владением за минусом амортизации. Это дает наиболее точную рыночную стоимость применительно к преимущественно новой бизнес-сделке с земельным участком как базовым элементом недвижимости. Это обусловлено тем, что затратный подход включает в себя два общих метода: 1) метод замены, наиболее часто применяемый и предполагающий, что новая недвижимость обеспечивает ту же полезность с обновленными материалами и дизайном и 2) метод воспроизведения, предполагающий создание точной копии объекта оценки и применяется для целей страхования имущества и социального использования, не приносящего доход, а также для оценки эксклюзивных и редких видов собственности.

2. Метод прямой капитализации позволяет определить рыночную стоимость земель путем вычисления взвешенного среднего значения стоимости заемного капитала (т. е. долга) и стоимости собственного капитала или дивидендов, выраженной как отношение денежного потока до налогообложения за первый год к первоначальному взносу и его оправданно использовать при оценке земель в бизнесе, генерирующим стабильные и предсказуемые доходы. Последнее в реальном цифровом бизнесе с высокой его неопределенностью трудно реализуемо.

3. Метод дисконтированного денежного потока более целесообразен для более сложных объектов недвижимости (например, больших, многоцелевых коммерческих объектов) с колеблющимися потоками доходов, которые могут переходить с положительного на отрицательный из года в год.

4. Метод гедонической регрессии или метод гедонистической цены концептуально основан на гедонистической теории цен, согласно которой цена сложного товара, такого как недвижимость и отражает полученную полезность из его характеристик, которые неявно оцениваются экономическими агентами, действующими на рынке. Эти скрытые или теневые цены равновесия называются гедоническими и могут быть определены путем дифференциации гедонической функции по отношению к каждому атрибуту недвижимости и использованы в качестве транзакции к оплате покупателем каждого ее компонента, включая и земельный участок.

Методологические преимущества метода гедонистической цены — это научно обоснованный и надежный метод в сфере экономики недвижимости. Поэтому как очень универсальный метод может успешно решать многочисленные вопросы экономической, социальной, экологической и государственной политики и позволяет получать надежные оценки рыночной стоимости недвижимости, а также отдельных ее элементов, а также обойти проблему нелинейности, которая часто возникает с данными по недвижимости преимущественно в условиях равновесной среды ведения бизнеса. Кроме того, гедонистические цены отражают только то, что экономические агенты знают о потенциальном воздействии внешних эффектов в данном объекте собственности и в данном пространственно-временном контексте, которое может быть опровергнуто асимметричной информацией.

5. Множественный линейный регрессионный анализ остается, безусловно, наиболее широко используемым эконометрическим как для объяснительных, так и для прогнозирующих целей в бизнесе, который за последние несколько десятилетий приобрел популярность как инструмент методов динамической оценки.

Недостатком этого метода является его зависимость от больших наборов качественных данных, которые могут быть недоступны или, когда рынок транзакции слишком скуден в пространстве и / или времени. Наконец, пропущенные управляющие переменные могут генерировать пространственные автокорреляции, а также пространственную неоднородность в модели, тем самым лишая законной силы интерпретацию коэффициентов регрессии. Однако использование пространственных моделей может устранить последний недостаток.

6. Метод адаптивной оценки основан на (отрицательной) структуре обратной связи и предназначен для решения проблемы различных экономических явлений во времени, используя различные способы учета (включение временных или фиктивных переменных, сегментации рынка, сплайн-регрессия и т. д.) структурных изменений в неизвестные моменты времени.

Метод адаптивной оценки в основном применяется в маркетинговых исследованиях и его использование может быть распространено на точность прогнозирования цен имущества посредством сглаживания функции плотности вероятности случайной величины с использованием непараметрического подхода и может быть рекомендован для совместного применения с множественным регрессионным анализом в рамках гедонизма с целью улучшения прогнозирующей устойчивости динамической модели определения цен на сельскохозяйственные земли.

К негативному методу адаптивной оценки как инструменту прогнозирования следует отнести использование прошлых тенденций, но не в состоянии объяснить основные причины структурных изменений в текущей и будущей экономике. Кроме того, он не может дать оценку для отдельных атрибутов комплекса недвижимости.

7. Метод дискретного выбора был разработан на основе экспериментально установленной гипотетической выбор ситуации, исходя из теории случайной полезности, предполагающей, что люди всегда будут выбирать альтернативу с наибольшей полезностью, состоящей из систематической или наблюдаемой части и случайной части, которая не поддается объяснению. Из-за случайного компонента вероятность того, что человек выберет альтернативу, может рассчитать, тогда как точный выбор не может быть. Наиболее распространенный подход к дискретному выбору является оценка максимального правдоподобия.

Преимущества метода дискретного выбора может использоваться для выявленных, заявленных и комбинированных данных для оценки недвижимости при отсутствии реального рынка или выявленных данных, или, когда исследователь пытается преодолеть недостатки анализа путем включения как минимум двух разных типов данных или источников.

К его методологическому недостатку дискретного выбора метода следует отнести то, что в гипотетических ситуациях люди не несут реальных последствий своего выбора и по этой причине смещения, называемые гипотетическими смещениями, иногда наблюдаются по заявленным данным, наиболее распространенным из которых является завышенная оценка готовности платить.

8. Метод нечеткой логики, основанный на существовании трех основных типов информационной неопределенности, а именно: двусмысленность, раздор и нечеткость, которые охватываются многочисленными теориями неопределенности. Теория нечетких множеств рассматривает нечеткость или неопределенность, которая возникает из-за отсутствия, определенного или резкого различия из-за человеческого фактора в оценке важности определенного атрибута. В отличие от двухзначной булевой логики, нечеткая логика многозначна и поэтому вместо четкого различия классической бинарной логики на 0 (полностью неверно) и 1 (полностью верно) нечеткая логика использует континуум логических значений от 0 до 1.

Следовательно, нечеткая логика состоит из нечетких множеств или границ (например, близко, нормально, далеко), чтобы захватить человеческое знание, которая была введена в практику оценки недвижимости, включая землю в условиях цифровой экономики [6].

Преимущества метода нечеткой логики проще в использовании, чем большинство альтернатив «искусственного» интеллекта для работы со сложными ситуациями и поэтому очень подходит для количественного определения правила экспертных оценщиков. Он также может быть использован в качестве входных данных для других подходов, например, метода гедонистической цены для проектирования объясняющих переменных.

Недостаток метода нечеткой логики в отличие статистически достоверных эмпирических данных может привести к субъективности оценок в дизайн автоматизированных методов и подталкивать к ложной рыночной стоимости недвижимости.

9. Методы искусственных нейронных сетей заимствованы из биологической науки и функции человеческого мозга и являются наиболее популярными подходами к машинному обучению. В оценке недвижимости методологии искусственных нейронных сетей применяются для различных ее объектов.

Преимущества: методы искусственных нейронных сетей гибки и относительно просты для понимания и позволяют составлять линейность данных; распознавать и сопоставлять сложные, расплывчатые или неполные шаблоны в данных. Завершенные исследования показывают, что точность нейронных сетей сопоставима с вероятностными подходами с точки зрения предсказательной силы.

Минусы: общим для всех приложений искусственного интеллекта в оценке недвижимости является то, что алгоритм сгенерированных данных трудно интерпретировать, если не невозможно. В случае искусственной нейронной сети, отсутствие объяснительной силы по крайней мере останавливает его использование для вторичной цели оценки или во всех случаях, когда объяснительная сила важна [7].

10. Гибриды приведенных выше методов позволяют построить гибридные модели оценки недвижимости. Обзор гибридных моделей позволяет констатировать, что они предназначены для преодоления определенных ограничений каждого из них в отдельности посредством создания недостающих данных или повышения надежности модели, или улучшения их объяснительной силы.

При этом сложно контролировать ошибки в гибридных моделях, потому что выход одной модели приходит с ошибкой, которая используется в качестве входа для другой модели, выход которой снова ведет к ошибке. Поэтому проверка гибридных моделей должна проводиться с осторожностью и в зависимости от особенностей гибридной модели [8, 9, 10].

Сформулированные противоречия существующих методов массовой оценки земель обусловлены прежде всего, тем, что непосредственный менеджмент компании в условиях глобализации и роста непредсказуемости структурирования макро- и микросреды его развития оказывает минимальное влияние на рыночную стоимость имущества, включая и земли. Так, согласно исследованию эффективности функционирования рынка недвижимости установлено, что в республике рыночная стоимость земель в большей мере определяется местом расположения по отношению к урбанизированным территориям и уровнем их индустриального развития и инфраструктурного обустройства. Соотношение стоимости нематериальных активов к стоимости материальных активов в государственных и частных компаниях значительно выросло за последнее десятилетие, и эта тенденция, вероятно, сохранится.

Заключение

В целом по результатам проведенного исследования можно сделать вывод, что потенциальная рыночная производительность земельных ресурсов в значительной мере предопределяется конкретным уровнем глобального социально-экономического развития региона.

Поэтому для смягчения недостатков и усиления методологических преимуществ приведенных выше методов массовой оценки земель следует рекомендовать исходить из достижения сбалансированности ожидаемых выгод ключевых стейкхолдеров бизнеса: инвесторов, предпринимателей, персонала компаний и государства в условиях развития цифровой экономики на основе строгой их идентификации и оценки посредством комплексного использования трех методологических подходов: доходного, сравнительного и затратного.

Это условие выполнимо посредством использования в реальном бизнесе в качестве меры стоимости, созданной коммерческой организацией в процессе покупки и использования земель таких критериев, как стоимость, функциональная ценность и рыночная цена.

ЛИТЕРАТУРА

1. О Государственной программе развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы и внесении изменений в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 16 июня 2014 г. № 585 [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 11 марта 2016 г., № 196 // Бизнес-Инфо: Беларусь / ООО «Профессиональные правовые системы», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2018.
2. Жудро, И. Н. Методические аспекты использования методов динамической оценки сельскохозяйственных земель / И. Н. Жудро // Экономические аспекты управления инновационным развитием аграрного сектора России в региональных аспектах: материалы Междунар. научн.-практич. конф. в рамках III Республиканского форума, посвященного Дню интеллектуальной собственности «Интеллектуальная собственность – будущее Республики Коми» [Электронный ресурс]: текстовое научное электронное издание на компакт-диске / отв. за выпуск Т. В. Тарабукина; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Сыктыв. гос. ун-т им. Питирима Сорокина». – Сыктывкар: ИСХ Коми НЦ УрО РАН, 2019. – С. 74 – 77.
3. Жудро, И. Н. Аналитические аспекты формирования архитектуры метрик массовой оценки земель в условиях цифровизации экономики / И. Н. Жудро // Глобальные проблемы модернизации национальной экономики: материалы VIII Международной научно-практической конференции / отв. ред. А. А. Бурмистрова [и др.]; М-во обр. и науки РФ, ФГБОУ ВО «Тамб. гос. ун-т им. Г. Р. Державина». – Тамбов: Издательский дом «Державинский», 2019. – С. 318–323.
4. Жудро, И. Н. Электронная экономика и формирование кадастровых цен на землю в органическом агробизнесе / И. Н. Жудро // Становлення механізму публічного управління розвитком сільських територій як пріоритет державної політики децентралізації: матеріали Всеукр. наук. -практ. конф. (Житомирський національний агроекологічний університет, 28 листопада 2017 г.) / редкол.: О. Скидан [и др.]. – Житомир: ЖНАЕУ, 2017. – С. 44 –47.
5. Жудро, И. Н. Институциональные проблемы управления кадастровой оценкой земельных ресурсов / И. Н. Жудро // Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития: матер. XIX междунар. науч. конф. (Минск, 18–19 окт. 2018 г.). В 3 т. Т.2 / редкол.: В. В. Пинигин [и др.]. – Минск: НИЭИ М-ва экономики Республики Беларусь, 2018. – С. 159–160.
6. Шерри ДеКовни. Оценка стоимости в цифровой экономике [Электронный ресурс]. // – Режим доступа: <https://www.valuationresearch.com/.../top-10-drivers-enhanc> Дата доступа: 05.06.2019.
7. Demetriou D., Automating the land valuation process carried out in land consolidation schemes, Land Use Policy. 75 (2018) 21–32.
8. Жудро, И. Н. Методические аспекты маркетингового обоснования земельного налога в условиях цифровой экономики / И. Н. Жудро // Становлення механізму публічного управління розвитком сільських територій як пріоритет державної політики децентралізації: матеріали Міжнар. наук. -практ. конф. (Житомирський національний агроекологічний університет, 4 грудня 2018 р.) / редкол.: О. Скидан, Ю. Лупенко [и др.]. – Житомир: ЖНАЕУ, 2018. – С. 399–402.
9. Жудро, И. Н. Цифровая экономика и институционально-информационные аспекты исследования развития рынка земельных ресурсов / И. Н. Жудро // Современное состояние и организационно-экономические проблемы развития АПК: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию кафедры экономики АПК экономического факультета Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I (Россия, Воронеж, 15–17 ноября 2018 г.). – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2018. – С. 348–353.
10. Жудро, И. Н. Проблемы применения количественных методов оценки развития рынка сельской недвижимости / И. Н. Жудро, О. І. Гойчук, Т. В. Кобзар и [др.] // Стратегічні детермінанти формування стійкого розвитку АПК України: колективна монографія / під ред. д.е.н., проф. Ю.О. Нестерчук. – Умань: Видавничо-поліграфічний центр «Візаві», 2015. – С. 71–74.