

3.5. СТОИМОСТНАЯ ОЦЕНКА МАШИН В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ИХ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Смоляк С.А., д.э.н., гл.н.с., лаборатория стратегии развития отраслевых комплексов

Центральный экономико-математический институт Российской Академии наук, г. Москва

Решается задача оценки рыночной стоимости машины, выгоды от использования которой описываются случайным процессом. Для решения задачи используется принцип ожидания выгод в условиях неопределенности и аппарат теории случайных процессов. Показано, что риск возникновения ресурсного отказа в этом случае может быть учтен соответствующим увеличением безрисковой ставки дисконтирования, однако неопределенность валового дохода от использования машины и затрат по ее эксплуатации приводит к увеличению рационального срока службы машины и ее рыночной стоимости. Установлена нелинейная зависимость стоимости машины от приносимого ею валового дохода и операционных затрат, темпов их роста и волатильностей. Это не позволяет считать обоснованными имеющиеся рекомендации об использовании линейных или степенных зависимостей при оценке машины по данным о ценах ее аналогов, отличающихся от оцениваемой машины производительностью или операционными затратами. Показано, как предложенные зависимости могут быть использованы для оценки машин, производящих продукты (работы или услуги), потребляемые на следующих этапах производственного процесса и не обращающиеся на рынке.

Литература

1. Общие понятия оценки, подходы и требования к проведению оценки [Электронный ресурс] : федер. стандарт оценки ФСО №1 : утв. приказом М-ва экон. развития РФ от 20 мая 2015 г. №297. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Асаул А.Н. и др. Оценка машин, оборудования и транспортных средств [Текст] / А.Н. Асаул, В.Н. Старинский, А.Г. Бездудная, М.К. Старовойтов. – СПб. : ИПЭВ, 2011.
3. Брейли Р. Принципы корпоративных финансов [Текст] / Р. Брейли, С. Майерс. – М. : Олимп-бизнес, 2006.
4. Виленский П.Л. и др. Оценка эффективности инвестиционных проектов: теория и практика [Текст] / П.Л. Виленский, В.Н. Лившиц, С.А. Смоляк. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Поли Принт Сервис, 2015. – 1300 с.
5. Международные стандарты оценки 2017 [Текст] / пер. с англ. – М. : Российское об-во оценщиков, 2017. – 168 с.
6. Смоляк С.А. и др. Нетрадиционная версия метода ДДП для оценки недвижимости в условиях неопределенности [Текст] / С.А. Смоляк, В.И. Аркин, А.Д. Слостников // Экономическая наука современной России. – 2017. – №3. – С. 87-104.
7. Смоляк С.А. Проблемы и парадоксы оценки машин и оборудования: сюита для оценщиков машин и оборудования [Текст] / С.А. Смоляк. – М. : РИО МАОК, 2008. – 305 с.
8. Смоляк С.А. Стоимостная оценка машин и оборудования (секреты метода ДДП) [Текст] / С.А. Смоляк. – М. : Опцион, 2016.

Ключевые слова

Машины; оборудование; рыночная стоимость; случайный процесс; производительность; операционные затраты; выгоды; волатильность; отказы; принцип ожидания выгод.

Смоляк Сергей Абрамович

РЕЦЕНЗИЯ

Статья д.э.н., с.н.с. Центрального экономико-математического института Российской Академии наук С.А. Смоляка актуальна в сфере формирования и развития методических средств на рынке оценочной деятельности производственно-промышленной сферы экономики Российской Федерации.

В условиях отсутствия на мировом рынке единых операционных методик, применимых в процедурах оценки машин и оборудования, предлагаемые автором статьи развитие классических методов дисконтирования, развитие метода математического ожидания выгод в условиях неопределенности являются актуальными в сфере производства, сбыта и эксплуатации данного отраслевого направления мировой экономики.

Применение стандартизованных методических ресурсов к процедурам оценки рыночной стоимости машин и оборудования при прямой корреляции стоимости машины от ее производительности и обратной от операционных затрат не в полной мере учитывают неопределенность процессов использования машин и связанных с этим рисков.

При выборе метода оценки рыночной стоимости машин и определении оптимального момента их утилизации на основании описания состояния машин ее основных характеристик (производительность и интенсивность операционных затрат) автор предлагал в ранее опубликованных им изданиях, на которые он ссылается в статье, опереться на нетрадиционную (краткосрочную) версию метода дисконтированных денежных потоков. В настоящей статье предложен более обоснованный метод, позволяющий реализовать в экономико-математической модели оценки рыночной стоимости машин и оборудования принцип ожидания выгод (используемый в международных стандартах аудита) в авторском варианте развития.

Согласно модели изменения основных характеристик машин наиболее сильное влияние на стоимость машин оказывает параметр h_2 , отражающий превышение ставки дисконтирования, скорректированной на риск отказов, над темпом роста валового дохода.

На основе ставки дисконтирования, скорректированной с учетом риска отказов машин, темпа роста удельных затрат, их волатильности оценивается рентный мультипликатор $f(z)$, который убывает с ростом удельных затрат. Автором показано, что при достижении некоторого (неизвестного) предельного значения удельных затрат такого, при котором рентный мультипликатор обращается в нуль, машины становятся целесообразным утилизировать.

Случайный характер колебаний темпов валового дохода и операционных выгод проявляется в расчетной формуле через волатильность удельных затрат, с ростом которых стоимость машин возрастает.

Автор предлагает последовательно рассмотреть многокомпонентные математические методы, чтобы убедить в справедливости вывода о том, что «...эффективно эксплуатировать оборудование следует и тогда, когда затраты на его эксплуатацию превышают выручку от производимой им продукции, лишь бы удельные затраты при этом не превысили определённую границу. При этом предельное значение удельных затрат с ростом растёт.

Вывод: при более высокой неопределенности технико-экономических показателей машины машину целесообразно эксплуатировать до достижения более высокого уровня убыточности.

Изложенный материал статьи и выводы по ней могут быть источниками дальнейших разработок прикладных операционных методик для использования субъектами оценочной деятельности, производителями, поставщиками и потребителями на рынке машин и оборудования.

Нужно отметить, что инструментализация методик рассматривается в аспекте применения в программных продуктах для цифровизации рынка оценочных видов деятельности.

Статья д.э.н., с.н.с. Центрального экономико-математического института Российской Академии наук С.А. Смоляка удовлетворяет требованиям, предъявляемым к научным публикациям подобного уровня, и может быть рекомендована для публикации в журнале «Аудит и финансовый анализ».

Барыкин С.Е., д.э.н., доцент, профессор кафедры «Международные экономические отношения», Санкт-Петербургский государственный морской технический университет, г. Санкт-Петербург.