

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ОТРАСЛИ СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Введение. Функционирование отрасли строительства обеспечивает создание объектов недвижимости. В современных условиях ее продукция, во-первых, необходима, а во-вторых, не имеет заменителей. Строительная отрасль призвана осуществлять обновление на современной технической основе производственных фондов, развитие и совершенствование социальной сферы. Решение данных вопросов очень важно для Республики Беларусь.

В то же время деятельность отрасли строительства не может быть оторвана от деятельности смежных отраслей, что обусловлено большими объемами производства, сложностью и высоким разнообразием производственных процессов и выпускаемых продуктов. Выделим две отрасли, наиболее тесно связанные с рассматриваемой: отрасль строительных материалов производственной сферы, которая является материальной базой функционирования отрасли строительства, и отрасль инвестиций непроизводственного назначения финансовой сферы экономики Республики Беларусь, которая является ее финансовой базой.

Инвестиции непроизводственного назначения используются для финансирования работы отрасли строительства, поступление денежных средств, то есть исполнение инвестирования, предшествует строительству. Таким образом, в случае, если динамики функционирования отраслей строительства и инвестиций непроизводственного назначения будут в максимально возможной степени совпадать, от инвестиционной отрасли можно будет добиться наибольшей эффективности функционирования.

Ввиду сказанного, важным представляется формализованный анализ взаимосвязей указанных отраслей. В то же время необходимо учитывать особенности функционирования данных отраслей – ярко выраженную сезонность производства. Явления, характерные для переходной экономики, и необходимость использовать месячный расчетный период создают большие трудности на пути корректного анализа межотраслевых связей с помощью традиционных методов – по-

строения межотраслевых балансов. В таких условиях предлагается использовать другие методы анализа.

Анализ взаимосвязей деятельности отраслей. Для одновременной оценки взаимосвязей межгодовых и внутригодовых динамик функционирования рассматриваемых отраслей предлагается использовать метод определения индексов производства продукции и инвестиций, а также методы статистической группы.

Расчет индексов производства заключается в следующем: принимаются динамические ряды помесечных величин объёмов выпуска основополагающей продукции отрасли в натуральном выражении. На основании каждого ряда натурального показателя строится соответствующий ему ряд индивидуального индекса – относительного показателя, характеризующего отношение текущего состояния производства данной продукции к базисному. Групповые и агрегатные индексы образуются путем агрегирования индивидуальных индексов с учетом значимости соответствующей продукции и характеризуют изменение совокупной хозяйственной активности подотраслей и отраслей [1].

В соответствии с предложенной методикой рассчитаны сглаженные динамические ряды индексов производства строительных материалов, строительства и инвестиций непроизводственного назначения, представленные на рис. 1.



Рис. 1. Индексы производства строительных материалов, строительства и инвестиций непроизводственного назначения

Представленные графики практически полностью совпадают по фазе и периоду, но смещены на разное количество месяцев, что свидетельствует о наличии лага динамик данных показателей: опережение прои-

водством строительных материалов строительства составляет три месяца, опережение инвестициями строительства – один месяц, опережение производством строительных материалов инвестиций – два месяца. Приведем графики динамических рядов индексов производства рассматриваемых отраслей, скорректированные на временной лаг (рис. 2).



Рис. 2. Индексы производства строительных материалов, строительства и инвестиций непроизводственного назначения, скорректированные на временной лаг

На их основе произведены статистические расчеты с помощью пакета программ SPSS 9.0. Полученные высокие значения коэффициентов линейной корреляции (между значениями индексов строительства и производства строительных материалов – 0,637, индексов производства строительных материалов и инвестиций непроизводственного назначения – 0,758, индексов строительства и инвестиций непроизводственного назначения – 0,665) подтверждают приведенные ранее тезисы о тесной взаимосвязи рассматриваемых отраслей, причем не только годовых значений показателей, а более тесной – совпадения годовых циклов динамики, что свидетельствует о тесной связи их производственно-хозяйственной деятельности. Были построены следующие регрессионные зависимости:

$$BMI = 33,905 + 0,917 INV, \quad (1)$$

$$BUIL = 46,602 + 0,906 INV, \quad (2)$$

где BMI – индекс производства строительных материалов, скорректированный на временной лаг, %; INV – индекс инвестиций непроизвод-

ственного назначения, скорректированный на временной лаг, %; ВУП. – индекс строительства, скорректированный на временной лаг, % [2].

Выявление различий между динамиками функционирования отраслей. Проведенное сравнение индексов производства строительных материалов, строительства и инвестиций непроизводственного назначения позволило выявить эмпирические зависимости между динамиками функционирования данных отраслей. В реальности такая зависимость выполняется с определенной вероятностью. С помощью предлагаемой методики можно провести проверку, выполняется ли общее правило в любой из выбранных периодов времени.

Судя по графику индекса инвестиций непроизводственного назначения, в конце каждого года наблюдается его возрастание, что означает неравномерность поступления инвестиций на предприятия. Проверим, выполняются ли определенные выше зависимости динамик функционирования промышленности строительных материалов и строительства от инвестиций непроизводственного назначения в месяцы максимумов последних. С этой целью выделим из скорректированных на временной лаг рядов показателей значения месяцев сентября – октября. На основе выбранных данных произведены статистические расчеты и построены следующие регрессионные зависимости:

$$BMI = 75,303 + 0,175 INV, \quad (3)$$

$$BUIL = 120,029 - 0,0415 INV. \quad (4)$$

Исходя из полученных регрессионных зависимостей, можно дать качественную оценку влияния неравномерности финансирования. Эффективность инвестиций в периоды их максимального несоответствия динамике производства существенно снижается, что может быть объяснено с позиции наличия разрыва между поступлением средств и потребностью в них, так как в данные периоды часть инвестиций аккумулируется, а не потребляется.

Корректировка динамики отрасли инвестиций с целью повышения ее эффективности. Для нейтрализации несоответствия динамик деятельности рассматриваемых отраслей необходимо увязать цикл инвестирования с циклом строительства. Для этого сезонный цикл инвестиций требуется видоизменить, устранив периоды максимального несоответствия динамик двух рассматриваемых отраслей.

Для осуществления расчетов по данному направлению необходим инструмент формализованного сравнения внутригодовых динамик функционирования отраслей. В эконометрической науке рассмотрен

ряд методик выявления сезонного цикла в динамическом ряду месячных значений показателя. Основной из них является методика определения индексов сезонности [3], базирующаяся на вычислении массива коэффициентов, характеризующих отношение величины показателя каждого месяца к базовому уровню. В предлагаемом исследовании в качестве базы для сравнения используется среднемесячная величина в рамках одного года. Тогда коэффициент сезонности для определенного месяца будет средним арифметическим по всем годам отношений индекса данного месяца к среднемесячному индексу по году.

Таким образом, получается совокупность из 12 коэффициентов, каждый коэффициент определяет степень выраженности влияния сезонности и ее направленность для одного месяца. Назовем данную совокупность вектором коррекции сезонности.

По рассмотренным отраслям рассчитаны векторы коррекции сезонности. Полученные при расчете малые значения относительных отклонений между индексами различных годов свидетельствуют о том, что рассматриваемые совокупности значений коэффициентов сезонности для каждого месяца однородные, следовательно, полученные векторы коррекции сезонности могут быть использованы в качестве описания сглаженных сезонных циклов данных отраслей.

Для коррекции динамического ряда индекса инвестиций рассчитаем ряд коэффициентов, характеризующих различия между теоретическим, полученным при разложении годовой величины инвестиций согласно вектору коррекции сезонности, и реальным рядами индекса инвестиций. Полученный ряд коэффициентов характеризует влияние случайных факторов на динамику инвестиций.

Сравним поэлементно скорректированные на временной лаг (один месяц) векторы коррекции сезонности для отрасли строительства и сферы инвестиций непроизводственного назначения. Средняя величина относительного среднеквадратического отклонения между рассматриваемыми векторами составляет 0,168, следовательно, они близки друг к другу, в то же время вектор инвестиционной сферы имеет большую амплитуду значений. Так как совокупность соответствующих элементов данных векторов можно считать однородной, приблизим цикл инвестиций непроизводственного назначения к циклу строительства. Для этого заменим значения коэффициентов коррекции сезонности инвестиционной сферы с исходных на рассчитанные средние между отраслями инвестиций и строительства. Скорректируем полученный динамический ряд инвестиций на ряд коэффициентов,

характеризующих влияние случайных факторов, таким образом получим ряд инвестиций, перераспределенный согласно преобразованному вектору коррекции сезонности при прочих равных условиях.

Таким образом, получен динамический ряд, характеризующий, в рамках статистической погрешности, какой бы была динамика сферы инвестиций непроизводственного назначения в случае, если бы она более соответствовала динамике строительства. На основе полученных данных с помощью метода корреляционно-регрессионного анализа построены следующие регрессионные зависимости.

$$BMI = 33,171 + 0,926 INV, \quad (5)$$

$$BUIL = 43,083 + 0,956 INV. \quad (6)$$

Сравнение полученных коэффициентов 0,926 против бывших 0,917 по строительным материалам и 0,956 против бывших 0,905 по строительству позволяет сделать вывод о том, что неравномерность поступления инвестиций приводит к снижению их эффективности. С помощью простого перераспределения величин инвестиций по месяцам без изменения их годовой суммы можно добиться повышения народнохозяйственного экономического эффекта от инвестирования в непроизводственные активы.

Предложения по практическому применению методики. Данная оценка повышения эффективности рассчитана теоретически. Для того чтобы она дала реальные результаты, необходимо осуществить предложенное изменение инвестиционного цикла на практике. С данной целью рассчитанное выше влияние изменения цикла должно учитываться при разработке плана инвестирования непроизводственного назначения.

Выше были преобразованы ряды индексов инвестиций прошлых лет с целью их статистического анализа. С помощью предлагаемого метода возможно преобразовать динамический ряд за любой год, так как не существует ограничений на период его применения. Следовательно, прогнозные ряды динамики также можно преобразовывать по предложенному выше методу. Тогда процесс прогнозирования функционирования отрасли строительства будет предшествовать разработке плана инвестиций, осуществляемому на основе разработанного прогноза.

Автором с помощью экстраполяционных функций метода индексов производства составлены прогнозы деятельности рассматриваемых отраслей. Преобразуем спрогнозированный динамический ряд индекса инвестиций непроизводственного назначения по предложенной выше методике. Преобразованный плановый ряд инвестиций непроизводствен-

ного назначения представлен на рис. 3 вместе с прогнозными рядами производства строительных материалов и строительства.



Рис. 3. Планирование индекса инвестиций непроизводственного назначения

Предложенный вариант динамики индекса инвестиций разработан с целью повышения эффективности финансирования строительства и производства строительных материалов при повышении равномерности его поступления в реальный сектор экономики в соответствии с динамикой функционирования последнего. Кроме всего прочего, он может быть использован в качестве подробного плана функционирования сферы инвестиций непроизводственного назначения финансового сектора народного хозяйства Республики Беларусь.

По предлагаемой методике подобное сравнение динамик индексов сферы инвестиций и отрасли строительства возможно осуществлять для любого прогнозного периода, а при обнаружении значительных расхождений двух представленных динамических рядов – производить корректировку индекса инвестиций непроизводственного назначения. Предлагаемая методика применима не только на уровне отрасли, но и на уровне предприятия строительства или промышленности строительных материалов. С ее помощью возможен расчет плана финансирования производственной деятельности предприятия, максимально соответствующего динамике его функционирования на прогнозный период.

Вместе с тем построение планов инвестиций в ручном режиме является неоптимальным с точки зрения эффективности осуществления методом. В данном случае следует воспользоваться такой положитель-

ной особенностью предлагаемого индексного метода, как широкие возможности автоматизации его расчетов, благодаря высокой степени формализации используемых параметров. Возможен расчет планов функционирования инвестиционной отрасли с помощью прикладной программы, что повышает удобство предлагаемого метода, снижает затраты времени на расчет и позволяет рассчитывать альтернативные варианты прогноза при осуществлении сценарного планирования.

Заключение. Предлагаемый метод анализа взаимосвязей рассматриваемых отраслей соответствует характеристикам динамики их функционирования, что позволяет с высокой степенью точности вычислить тесноту их взаимосвязей. Также возможно определить характеристики расхождения динамик функционирования отраслей и рассчитать параметры корректировки в случае, если это необходимо.

Применение предлагаемого метода способно привести к совершенствованию планирования функционирования комплекса инвестирования непроизводственного назначения – строительства – производства строительных материалов с целью повышения эффективности финансирования деятельности данных отраслей.

Разработанная прикладная программа позволяет автоматизировать процесс расчетов вариантов прогноза инвестирования. Таким образом, предлагаемая система может быть использована в качестве инструмента сценарного планирования, способного оценивать различные варианты финансирования строительства и промышленности строительных материалов в динамике с большой степенью подробности, с высокой степенью автоматизации и удобства в использовании.

Литература

1. Анализ и прогнозирование региональных экономических процессов / Ю.В. Степанов [и др.] // Деньги и кредит. – 1996. – № 12. – С. 27.
2. Соболевский, А. С. Взаимосвязь динамик функционирования промышленности строительных материалов и других отраслей экономики Республики Беларусь / А.С. Соболевский // Труды БГТУ. Сер. VII, Экономика и управление / Бел. гос. технол. ун-т. – Минск, 2005. – Вып. XII. – С. 144–146.
3. Мазманова, Б.Г. Методические вопросы прогнозирования сбыта / Б.Г. Мазманова // Маркетинг в России и за рубежом. – 2000. – № 1 – С. 21–23.