

УДК 338.314:691

А. С. Соболевский, ассистент (БГТУ)

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ЗА СЧЕТ СНИЖЕНИЯ НЕГАТИВНОГО ВЛИЯНИЯ СЕЗОННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА**

В статье предлагается снизить отрицательное влияние сезонности на результаты функционирования промышленности строительных материалов Республики Беларусь. Способ снижения необходимо искать не в сглаживании сезонного цикла, так как это маловероятно осуществить, а наоборот, в использовании особенностей цикла. Рассмотрены циклы сезонности промышленности строительных материалов, строительства и инвестиций непроизводственного назначения. Предложен метод корректировки динамики инвестиций непроизводственного назначения. При использовании данного метода возможно повысить соответствие инвестиций потребностям в них.

The negative effect of the seasonal shifts on the results of the activity of the building materials industry of the Republic of Belarus is proposed to be decreased in the article. The way of its decreasing is searched not in the smoothing of the seasonal cycle, as it is unlikely to make, but, oppositely, in the use of the cycle peculiarities. The seasonal cycles of the building materials industry, construction and non-productive investments are considered. The method of the non-productive investments dynamics correction is proposed. Using this method it is possible to make the investments better fit the need in them.

**Введение.** Промышленность строительных материалов (ПСМ) является важной отраслью производства в Республике Беларусь. Ее деятельность является ресурсной базой функционирования строительства, а работа строительства обеспечивает создание объектов недвижимости.

Существенной особенностью ПСМ являются значительные циклические колебания объемов и эффективности производства в течение года, обусловленные влиянием сезонности. Амплитуда сезонных колебаний составляет порядка 40% от среднегодового объема выпуска. По отдельным предприятиям в некоторые годы она достигает 100% годового объема производства.

Исходя из проведенных нами исследований [1], мы можем сделать вывод о том, что сезонный цикл производства строительных материалов обусловлен характером взаимодействия взаимосвязанных отраслей ПСМ и строительства. Нами анализировалось совпадение годовых циклов динамики ПСМ, строительства и инвестиций непроизводственного назначения (ИНПН), что свидетельствует о тесной связи хозяйственной деятельности данных отраслей [1].

Существующий цикл рассматриваемых отраслей сложился под совокупным влиянием их всех и зависит от их динамики. В исследовании будем учитывать, что сезонный цикл ПСМ – это внешнее заданное, корректируемое в некоторых пределах, но не изменяемое полностью при существующих действующих предприятиях, технологических процессах, работе отрасли строительства и финансовой системе. В наблюдаемый цикл могут вноситься некоторые изменения, но для его корректировки потребуется полное изменение параметров функционирования названных отраслей как минимум. Все вышесказанное позволяет прийти к определенным заключениям.

В работе [2] мы анализировали некоторые аспекты негативного влияния высокой сезонности на результаты деятельности предприятий ПСМ. Нами отмечено, что, несмотря на то, что минимальная рентабельность продукции по всей отрасли в настоящее время не опускается ниже нуля, по отдельным предприятиям она бывает отрицательной в периоды минимумов сезонного цикла данного предприятия, даже если предприятие по итогам всего года получает прибыль. Тогда предприятие в определенные периоды отвлекает собственные средства, которым может быть найдено иное применение, а также теряет денежные средства за счет уплаты больших сумм налогов из прибыли в одни месяцы в случае, если предприятие в другие месяцы терпит убытки [2].

Можно постулировать невозможность полного изменения производственного цикла только одной отрасли, без изменения производственных циклов взаимосвязанных отраслей. Если одна какая-либо отрасль изменит свой производственный цикл сезонности в отдельности от других, у нее возникнут проблемы с реализацией продукции либо с приобретением ресурсов. Но из данного утверждения не следует то, что имеющийся цикл – нечто установленное и не подверженное изменению. В работе [2] мы рассмотрели одно из направлений снижения негативного влияния сезонности производства. Остается открытым вопрос о существовании альтернативных путей уменьшения данного негативного влияния.

**Материалы и методы исследований.** Объектом исследования являются промышленность строительных материалов, отрасли строительства и инвестиций непроизводственного назначения экономики Республики Беларусь. В работе использованы следующие методы исследований:

анализа, индексный, корреляционно-регрессионного анализа и другие.

**Результаты исследований.** В данной работе нами предлагается рассмотреть существующий сезонный цикл с совершенно другой стороны. Снижение негативного влияния сезонности будет исследоваться не с направления сглаживания цикла, так как такое сглаживание в значительных масштабах невозможно, что указано выше. Нами рассматривается противоположное направление: вместо того, чтобы сглаживать сезонный цикл, можно воспользоваться его особенностями в своих интересах. Одним из способов использования сезонности может быть устранение нарушений соответствия годовых циклов связанных отраслей, которые приводят к снижению эффективности функционирования всей системы. Важность данного направления подтверждается тем, что деятельность ПСМ не может быть оторвана от работы смежных отраслей: строительства и инвестиций непроизводственного назначения.

Инвестиции непроизводственного назначения используются для финансирования работы отраслей строительства и ПСМ; поступление денежных средств, то есть исполнение инвестирования, предшествует строительству. Часть этих средств затрачивается на закупку продукции ПСМ. Тогда в случае, если динамики функционирования отраслей строительства, ПСМ и инвестиций непроизводственного назначения будут максимально совпадать, работа отрасли стройматериалов будет лучше профинансирована, что позволит повысить ее эффективность.

**Анализ взаимосвязей функционирования 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 и инвестиций проводится по методике, разработанной на основа-

нии методики [3] и предложенной нами ранее [1]. В соответствии с предложенной методикой нами рассчитаны сглаженные динамические ряды индексов производства строительных материалов, строительства и инвестиций непроизводственного назначения. С того времени, когда строились такие ряды [1], у нас появились новые данные за прошедшие годы, поэтому работа была проделана снова на расширенной информационной базе. Нами предполагается, что такая расширенная база разрешит провести более точное сравнение динамик функционирования отраслей, что позволит продолжить анализ, выявить и описать неувязки между динамическими рядами, если они существуют. Динамические ряды индексов представлены на рис. 1.

Приведенные графики практически полностью совпадают по фазе и периоду, но смещены на разное количество месяцев, что свидетельствует о наличии лага динамик данных показателей. Корреляционная связь рядов проверена на наличие лага с помощью программного пакета SPSS 9.0. Максимальные значения коэффициентов корреляции наблюдаются при следующих лагах: опережение производством строительных материалов строительства составляет два месяца, опережение инвестициями строительства – один месяц, опережение производством строительных материалов инвестиций – один месяц. Приведем графики динамических рядов индексов производства рассматриваемых отраслей, скорректированные на временной лаг, на рис. 2.

Полученные высокие значения коэффициентов линейной корреляции (между значениями индексов производства строительных материалов и инвестиций непроизводственного назначения – 0,907, индексов строительства и производства строительных материалов – 0,739, индексов строительства и инвестиций непроизводственного назначения – 0,790) подтверждают приведенные ранее тезисы о тесной взаимосвязи рассматриваемых отраслей, причем связи не только годовых значений показателей, а более тесной.

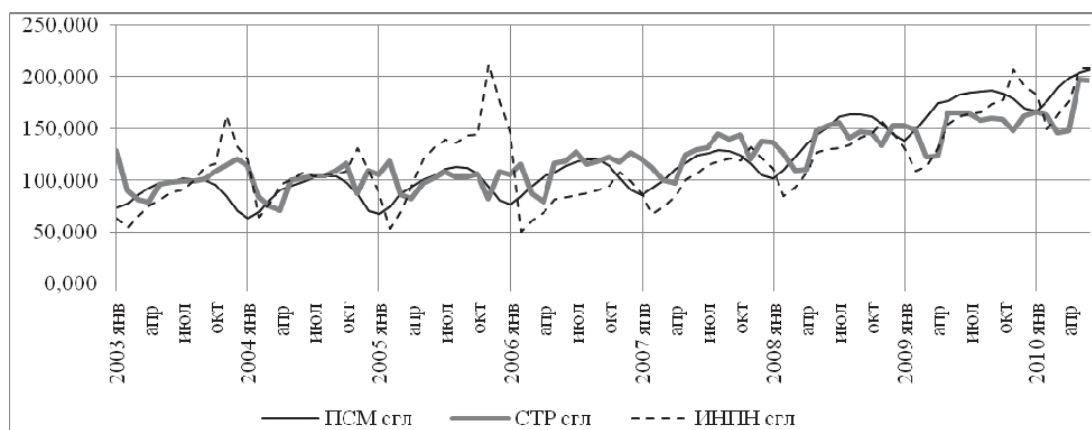


Рис. 1. Индексы производства строительных материалов, строительства и инвестиций непроизводственного назначения

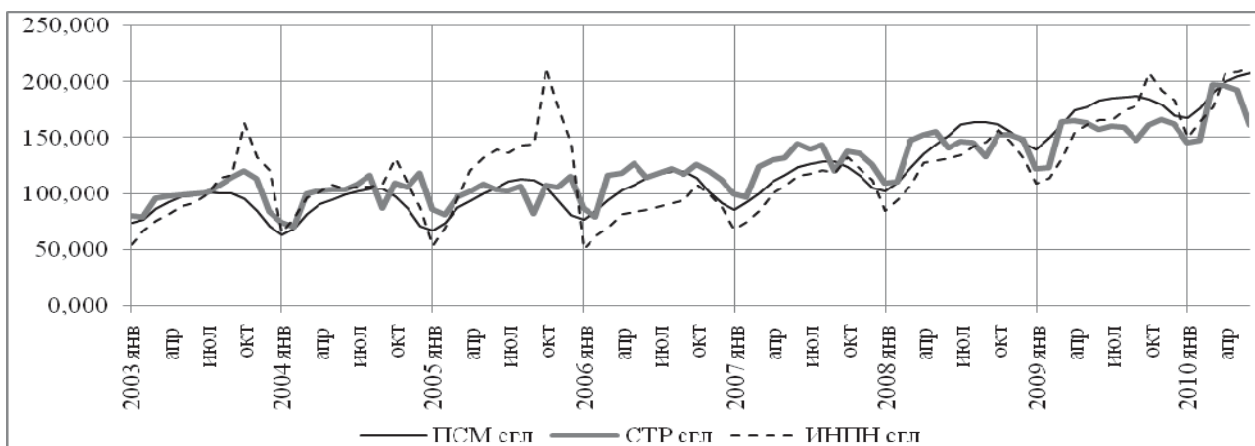


Рис. 2. Индексы производства строительных материалов, строительства и инвестиций непромышленного назначения, скорректированные на временной лаг

Годовые циклы динамики совпадают, что свидетельствует о тесной связи их производственно-хозяйственной деятельности. Нами построены следующие регрессионные зависимости:

$$BMI = 29,677 + 0,752 INPN; \quad (1)$$

$$BUIL = 57,836 + 0,546 INPN, \quad (2)$$

где BMI – индекс производства строительных материалов, скорректированный на временной лаг, %; INPN – индекс инвестиций непромышленного назначения, скорректированный на временной лаг, %; BUIL – индекс строительства, скорректированный на временной лаг, %.

**Выявление различий между динамиками функционирования отраслей.** Проведенное сравнение полученных рядов индексов позволило выявить эмпирические зависимости между динамиками функционирования отраслей. В реальности такая зависимость выполняется с определенной вероятностью. С помощью предлагаемой методики можно провести проверку, выполняется ли правило в выбранный период времени.

Судя по графику индекса инвестиций непромышленного 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 непромышленного назначения в месяцы максимумов последних. Выделим из скорректированных на временной лаг рядов показателей значения месяцев сентября – ноября. На основе выбранных данных произведены статистические расчеты и построены следующие регрессионные зависимости:

$$BMI = 55,990 + 0,479 INPN, \quad (3)$$

$$BUIL = 86,760 + 0,268 INPN. \quad (4)$$

Эффективность инвестиций в периоды их максимального несоответствия динамике производ-

ва 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 мы предлагаем увязать циклы инвестирования и строительства. Сезонный цикл инвестиций требуется видоизменить, устранив периоды максимального несоответствия динамик 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 [4].

В предлагаемом исследовании 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. 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 0,83%, 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.

Нами 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 нами построены регрессионные зависимости:

$$BMI = 21,334 + 0,805 INPN; \quad (5)$$

$$BUIL = 59,947 + 0,578 INPN. \quad (6)$$

Сравнение полученных коэффициентов 0,805 против бывших 0,752 по строительным материалам и 0,578 против бывших 0,546 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, что позволит при одинаковой сумме инвестиций получить больший эффект в виде увеличенного количества произведенных строительных материалов и построенных зданий.

**Заключение.** Нами рассмотрена возможность снижения негативного влияния ярко выраженной сезонности на работу ПСМ. Данная возможность базируется не на нейтрализации сезонных колебаний, так как, несмотря на то, что такое решение было бы самым эффективным, оно является также наименее осуществимым. В данном случае, наоборот, рассматривается возможность использования имеющегося сезонного цикла для повышения эффективности функционирования ПСМ. Нами предложен метод анализа взаимосвязей ПСМ, строительства и

инвестиций непроизводственного назначения, который позволяет определить характеристики расхождения динамик функционирования отраслей и рассчитать параметры корректировки, в случае, если она необходима. В этом заключается научная значимость данной работы.

Предлагаемая методика может быть применена на практике. Данная оценка повышения эффективности была рассчитана теоретически. Для того чтобы она дала реальные результаты, необходимо осуществить предложенное изменение инвестиционного цикла на практике. Рассчитанное влияние изменения сезонного цикла должно учитываться при разработке плана инвестирования непроизводственного назначения. Выше нами были преобразованы ряды индексов инвестиций прошедших лет с целью их анализа. С помощью предлагаемого метода возможно преобразовать динамический ряд за любой год.

В таком случае процесс прогнозирования функционирования отрасли строительства должен предшествовать разработке плана инвестиций. При обнаружении значительных расхождений полученных динамических рядов можно будет произвести корректировку индекса инвестиций непроизводственного назначения с целью повышения эффективности финансирования строительства и производства строительных материалов. На основании полученных значений можно будет составить подробный план функционирования сферы инвестиций непроизводственного назначения финансового сектора народного хозяйства Республики Беларусь, максимально соответствующий динамике функционирования отраслей строительства и строительных материалов на прогнозный период, в чем заключается практическая значимость работы.

### Литература

1. 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, 2005. – Вып. XIII. – С. 144–146.
2. Соболевский, А. С. Методика распределения производственных затрат промышленности строительных материалов в соответствии с сезонным циклом отрасли / А. С. Соболевский // Труды БГТУ. Сер. VII, Экономика и управление, 2010. – Вып. XVIII. – С. 188–191.
3. Анализ и прогнозирование региональных экономических процессов / Ю. В. Степанов [и др.] // Деньги и кредит. – 1996. – № 12. – С. 27.
4. Мазманова, Б. Г. Методические вопросы прогнозирования сбыта / Б. Г. Мазманова // Маркетинг в России и за рубежом. – 2000. – № 1. – С. 21–23.

Поступила 05.03.2011