

СЕКЦИЯ
«МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ»

УДК 338.27

Боровская Ксения Руслановна, Евмененко Олег Андреевич
Белорусский государственный экономический университет

Экономическое прогнозирование
в управлении строительной отраслью Беларуси

В современных условиях отечественный рынок характеризуется высокими темпами развития. Меняются организационные формы функционирования предприятий различных отраслей, усложняются экономические и социальные отношения. Поэтому в деятельности менеджеров упор приходится делать не на стандартные решения, а на способность достаточно оперативно и правильно изменять хозяйственную ситуацию и искать подход, являющийся оптимальным в конкретных условиях.

Основой для такого подхода в принятии управленческих решений является экономическое прогнозирование, призванное выявить общие перспективы и тенденции организационно-структурного развития, обеспечить сбалансированность краткосрочных и долгосрочных программ. При этом важно обнаружить всю совокупность факторов и причин, определяющих функционирование и развитие исследуемой хозяйственной структуры.

В настоящее время к числу приоритетных направлений социально-экономического развития Республики Беларусь относится развитие строительства. Данная отрасль характеризуется такими количественными показателями, как объем инвестиций, объем подрядных работ, количество строительных организаций, численность занятого населения в отрасли, производительность труда, объем строительства жилых домов, рентабельность основных фондов и др. Важность прогнозирования экономических показателей этой отрасли постоянно растет, так как усложняются цели и задачи управления, повышается неопределенность внешней среды, ускоряются темпы научно-технического прогресса.

Существуют различные методы прогнозирования. Для прогнозирования экономических показателей развития строительства Беларуси авторы остановились на методе прогнозирования, базирующемся на

трендовых моделях, и методе скользящего среднего, которые реализованы в табличном процессоре Microsoft Excel 2010.

Использование **трендовых моделей** для прогнозирования предполагает предварительное построение диаграммы по значениям показателя за ряд прошедших лет. Затем на этой диаграмме строятся различные трендовые модели, предусмотренные в Excel, которые представляют общую тенденцию изменения значений (рост, снижение или стабилизацию).

Для построения линии тренда необходимо следующее:

- занести данные нескольких отчетных периодов в таблицу;
- выделить таблицу и создать диаграмму (например, точечную с гладкими кривыми и маркерами);
- вызвать контекстное меню одной из точек диаграммы и в нем выбрать команду «Добавить линию тренда»;
- затем в окне «Формат линии тренда» выбрать один из шести типов тренда или регрессии: Линейная, Логарифмическая, Полиномиальная, Степенная, Экспоненциальная, Линейная фильтрация.

Тип линии тренда, который следует выбирать, определяется структурой имеющихся данных. В нашем случае выбор осуществлялся среди трех типов – Полиномиальный, Логарифмический, Линейный, так как они наилучшим образом обеспечивали «прилегание» к данным за отчетные периоды.

Полиномиальная линия тренда используется для описания величин, попеременно возрастающих и убывающих.

Логарифмическая линия тренда хорошо описывает величину, которая вначале быстро растет или убывает, а затем постепенно стабилизируется.

Линейная линия тренда применяется в случаях, когда точки данных расположены близко к прямой.

Линия тренда получается наиболее точной, когда её величина достоверности аппроксимации близка к единице. В случае Полиномиальной линии тренда следует выбирать степень полинома, обеспечивающую наибольшее значение достоверности аппроксимации.

Метод скользящего среднего – один из эмпирических методов для сглаживания и прогнозирования временных рядов. Суть метода заключается в том, что абсолютные значения ряда динамики меняются на средние арифметические значения в определенные интервалы. Выбор интервалов осуществляется способом скользящего: первые уровни постепенно убираются, последующие – включаются. В результате по-

лучается сглаженный динамический ряд значений, позволяющий четко проследить тенденцию изменений исследуемого параметра.

Для построения прогноза методом скользящего среднего необходимо:

- занести данные по предыдущим периодам в таблицу;
- в пустую ячейку ввести формулу СРЗНАЧ, использующую данные двух первых временных промежутков;
- маркером заполнения копировать формулу, в результате чего ячейки заполнятся показателями скользящего среднего за два временных промежутка.

Освоение методики прогнозирования по данному методу позволило спрогнозировать следующие показатели развития строительной отрасли Республики Беларусь: строительство жилых домов, количество строительных организаций, объем подрядных работ, численность занятого населения в строительстве, инвестиции в основной капитал. Прогнозирование осуществлено на основании статистических данных, предоставленных Национальным статистическим комитетом Республики Беларусь на его сайте.

Ниже на рис. 1-3 иллюстрируется прогноз части этих показателей, выполненный в среде приложения Microsoft Excel.

Прогноз инвестиций в основной капитал на 2017-2018 гг. (рис. 1) выполнен по данным за 2012-2016 гг. [1] на базе полиномиальной линии тренда степени 3 с коэффициентом аппроксимации 0,9967, а также методом скользящего среднего.

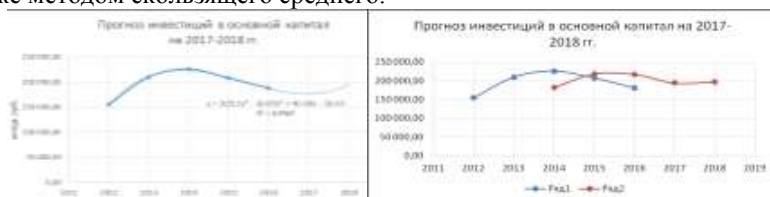


Рисунок 1 - Прогноз инвестиций в основной капитал, выполненный с помощью линии тренда и методом скользящего среднего

Как видно, используя оба способа для прогноза, можно заметить тенденцию к росту инвестиций. Это, очевидно, связано с созданием благоприятных условий для инвестирования в Беларусь.

Прогноз объема подрядных работ на 2017-2018 гг. выполнен по полиномиальной линии тренда степени 4 с коэффициентом аппроксими-

мации 0,998 и методом скользящего среднего за 2 предыдущих года по данным за 2010-2015 гг. [1] (рис. 2).

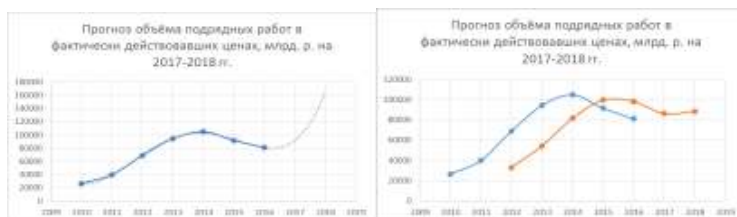


Рисунок 2 - Прогноз объема подрядных работ, выполненный с помощью линии тренда и методом скользящего среднего

Тенденцию к увеличению объема подрядных работ в прогнозируемом периоде можно объяснить увеличением объема инвестиций в строительную отрасль.

Прогноз численности занятого населения в строительстве выполнен по данным за 2010-2015 гг. [1] на базе трендовой модели логарифмического типа с коэффициентом аппроксимации 0,6471 и методом скользящего среднего (рис. 3).

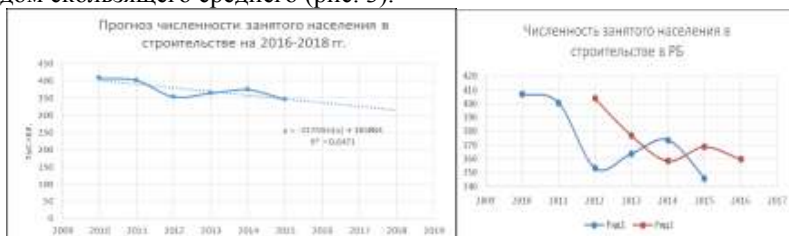


Рисунок 3 - Прогноз численности занятого населения в строительстве, выполненный с помощью линии тренда и методом скользящего среднего

Снижение численности населения, занятого в сфере строительства, на наш взгляд, произойдет вследствие совершенствования и автоматизации производственных процессов.

Достоинством составления прогноза с помощью инструмента линия тренда является его доступность, простота использования, достаточно точное отражение изменения значений показателей за отчетные периоды. Однако этот метод не столь эффективен в случаях, когда нарушаются общие тенденции временного ряда, например, при стихийных бедствиях, военных действиях, общественных беспорядках, при резком изменении параметров внутренней или внешней ситуации

(уровня инфляции, цен на сырье), при коренном изменении плана деятельности фирмы, терпящей убытки.

Преимуществом метода скользящего тренда являются простота и эффективность. Инструмент точно отражает изменения основных параметров предыдущего периода. Но выйти за пределы известных данных нельзя. Поэтому для долгосрочного прогнозирования его применять не стоит.

Источники литературы

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by>.

Borovskaya Kseniya, Evmenenko Oleg

ECONOMIC FORECASTING IN MANAGEMENT CONSTRUCTION INDUSTRY OF BELARUS

Belarus state economic university

Summary

In article methods of forecasting realized in Microsoft Excel are considered, and they are used for forecasting of economic indicators of development of building branch of Belarus. The received forecasts are argued. Also, conclusions were drawn about the effectiveness of the methods used.

УДК 005.3

Гончар Владислава Владимировна

Белорусский государственный экономический университет

Реинжиниринг бизнес-процессов

В настоящий момент времени доподлинно известно, что любая фирма или предприятие должны быть гибкими, чтобы своевременно реагировать на изменения рынка, рационально расходовать ресурсы, улучшать старые и создавать новые продукты и услуги в соответствии с техническим прогрессом, предлагать лучшее качество, сервис и цену. Одним из путей достижения вышеуказанной цели является реинжиниринг уже существующих бизнес-процессов с целью повышения их эффективности.

Реинжиниринг представляет собой отказ от устаревших либо неэффективных процедур в пользу новых, то есть радикальная перестройка и переосмысление бизнес-процессов компании для достижения кардинальных улучшений критических современных показателей эффективности: стоимости, качества, сервиса и оперативности [1].

Рассмотрим модель оценки функциональной устойчивости бизнес-процесса, предложенную Сухаревым Михаилом и Монаховым