

functioning of the public procurement sector was also conducted. The article reveals the study of the procedures by which public procurement is carried out and defines the features of each of these procedures. The research has generated the main economic and social aspects of the functioning of ProZorro's electronic public procurement system.

Keywords: *public procurement; customers; participants; system ProZorro; procedures of public purchases.*

УДК 366.44:664.7(477.74)
**CONSUMER PRICES FOR CEREALS AND FLOUR IN THE ODESSA
REGION FORECASTING**

V. A. Kasianova, O. M. Yakovenko
Odessa State Agrarian University, Odessa

Summary. *The article attempts to forecast the future level of prices for cereals and flour in the Odessa region. The information base is the period from 2007 to 2016. This period of time has certain features, namely, a sharp increase in consumer prices over the past two years of research. In this regard, when analysing and constructing the corresponding time series, both classical approaches and special construction methods were used. Usual application packages for econometric modeling were also used. In this case, the authors preferred to use the Forecasting module of the statistical data analysis package IBMSPSS 22.*

Keywords: *time series, price level forecasting, model parameters, constructing models expert*

Introduction. Forecasting and analysis are used in various branches of human activity. Since the price category is purely economic, it is usually impossible to do without the use of econometrics, one of the tasks of which is prediction using time series. At the present stage of development there is a lot of publications on time series. But unfortunately, none of them contains the clear "recipe" of time series construction. Some authors consider time series as a sum of trends (mathematical function) and random components; some suggest using an additive, multiplicative or mixed model of time series [1], some use stationary and non-stationary time series [2]. As a result of the analysis of the whole array of such literature, the following stages of work with time series can be distinguished: the determination of the

presence of the time series main components, choosing a mathematical function that describes the trend, evaluating the model parameters, checking the adequacy of the model, calculating the predictive value.

Analysis of the latest research shows that forecasting the future value of economic indicators is an interesting and relevant issue. There are several different methods of forecasting [3]. In a large number of publications statistical methods are usually used. This is natural, since the forecast is developed taking into account the previous values of the indicators. The most popular among such methods is an index analysis, the essence of which is to compare the current value of the indicator with the main values. The prediction based on time series is more precise and perfect, since it uses all the numerical values of the researched indicator, and not just two.

The goal of research is to build “the best” time series for cereals and flour prices in the Odessa region. From the theory of modeling it is known that the concept of the best or optimal is always used in terms of a certain criterion. Choosing a criterion is a matter of great responsibility. And it is better, if possible, to test several criteria, which, of course, requires some time and serious theoretical knowledge in the field of modeling. Due to the active development of information technology and the need for a thorough analysis of the explicit statistical data, there is a huge number of statistical analysis packages. The choice was made in favor of the Forecasting Module, or rather one of its options - ExpertModeler of IBMSPSS 22 (the statistical analysis package). This option provides the ability to construct several different models (exponential, multiplicative, medium, auto-reactive). In this case, the program itself chooses the best model.

The main results. In most cases the time series development begins with a graphical analysis. This analysis allows you to see changes that occur with the levels of time series during the study period. Due to the fact that the purpose of this work is to predict the future level of prices, such forecasting, or rather, the search for a trend, will be carried out on the basis of one of the classical methods, namely retrospection [4]. The essence of this method lies in the fact that the definition of the future state of

phenomena occurs on the basis of studying the states of events in the past. The results of this analysis stage are presented in Figure 1.

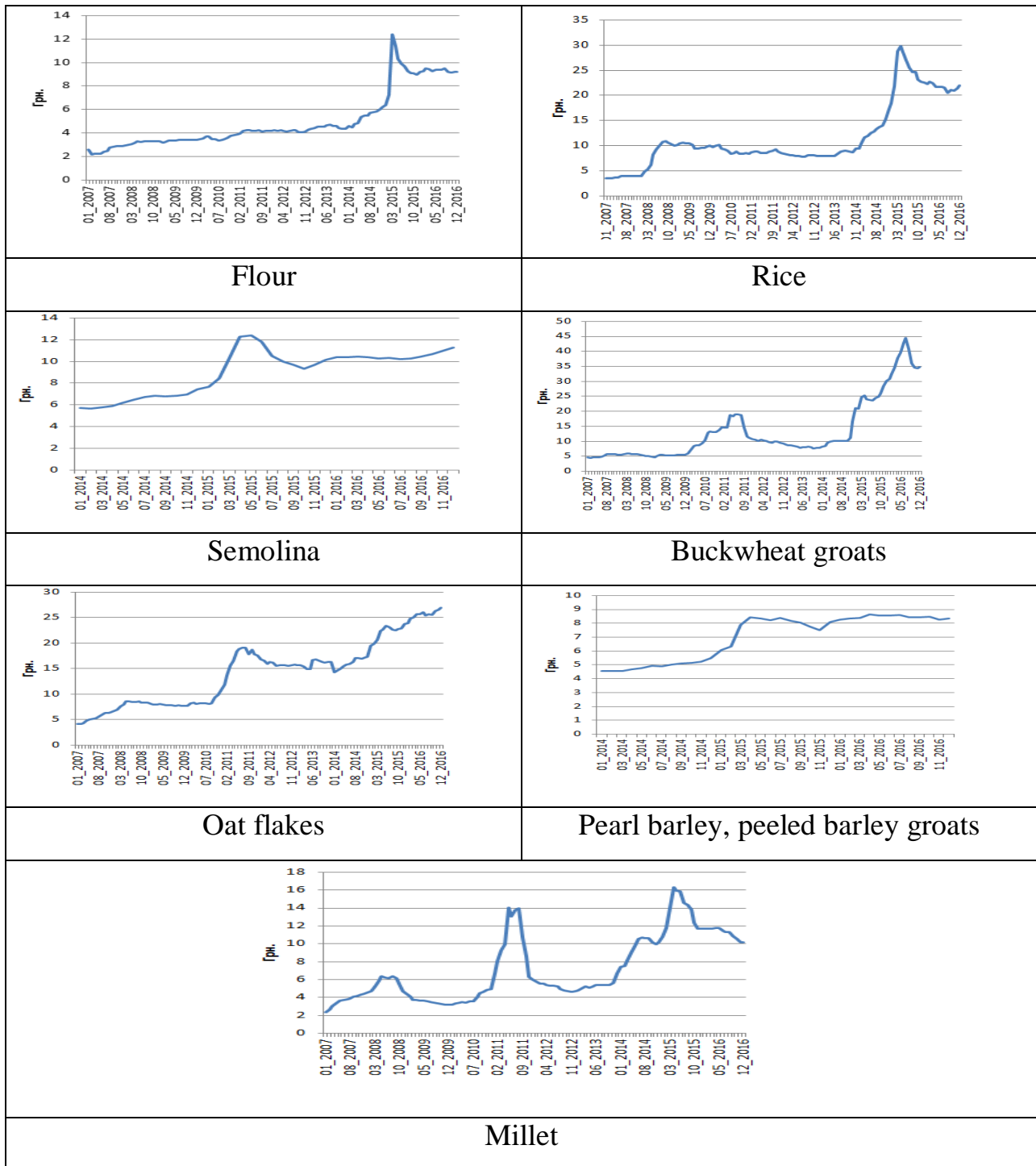


Fig. 1. The result of the prices graphical analysis

The results of the analysis and the predicted values and the type of the best model are presented in Table 1.

Table 1

Predicted prices for flour and cereals

Product	Model type	Predicted price for January 2018, ₴ per kg
Flour	Winters additive	10,01
Rice	Damped trend	22,69
Semolina	ARIMA(0,1,1)(0,0,0)	11,83
Buckwheat groats	ARIMA(0,1,1)(0,0,0)	37,45
Oat flakes	ARIMA(1,1,1)(0,0,0)	29,65
Pearl barley, peeled barley groats	Winters additive	10,84
Millet	Damped trend	10,02

Fact sheet

ExpertModeler, or time series models wizard, gives the possibility of developing about 15 types of models. If you can trace the seasonality in the graphical analysis, the model wizard selects one of 7 models of exponential smoothing (simple, Holt, Brown, damped trend, simple seasonal, additive and multiplicative models of Winters).

As a result of modeling, we can see that the additive model of Winters was used to describe the dynamics of the prices of flour and pearl barley, peeled barley groats. Such a model describes series with a linear trend, which have a seasonal variation (12 months).

Damping models were selected to model the price of rice and millet. Such models describe the dynamics of the phenomenon in the case when the model has a damped linear trend and has no seasonal variation.

When modeling prices for semolina, buckwheat groats and oat flakes, autoregressive models were used.

Conclusions and directions of further research. Food price modeling is very important for both the consumer and the manufacturer. Such a value will help them to choose the right model of behavior in the future. Of course, that kind of forecasting is much easier to carry out with the help of application packages. Unlike the previous versions of SPSS, the one used in current research enables using the time series model wizard, which significantly simplifies obtaining the forecast value of the price. Therefore, with the time series theory developing, software products will be improved as well. This means that the predicted values obtained will be more accurate.

References

1. Lukianenko I. *Ekonometryka*/I. Lukianenko, L. Krasnikova. – Kyiv: Znannya, 1998. – 493 s.
2. Dayitbegov D. *Kompyuternye tekhnologii analiza dannykh v ekonometrike* / D. Dayitbegov - M. : Vuzovskiy uchebnyk: infra-m, 2013. - 592 s.
3. Kabak A.F. *Ekonometriya* / A.F. Kabak, O.V. Protsenko. – Odesa: Palmira, 2003. - 561 s.
4. Popovych V.V. *Ekonomichne prohnozuvannya*/V.V. Popovych, O.M. Aksonova, O.S. Matviyenko. – Odesa: Aspekt, 2013. – 156 s.

АНОТАЦІЯ

Касьянова В.А., Яковенко О.М. Прогнозування споживчих цін на крупи та борошно по Одеській області

В статті виконана спроба прогнозування майбутнього рівня цін на крупи та борошно по Одеській області. Інформаційною базою виступає період з 2007 по 2016 роки. Такий період часу має певні особливості, а саме: різке підвищення споживчої ціни за останні два роки дослідження. В зв'язку з цим при аналізі та побудові відповідних рядів динаміки були використані як класичні підходи, так і особливі методи побудови. Звичайним також є використання пакетів прикладних програм для економетричного моделювання. В цьому випадку автори надали перевагу використанню модуля Forecasting пакету статистичного аналізу даних IBMSPSS 22.

Ключові слова: *ряди динаміки; прогнозування рівня цін; параметри моделі; експерт побудови моделей.*

АННОТАЦІЯ

Касьянова В.А., Яковенко Е.Н. Прогнозирование потребительских цен на крупы и муку по Одесской области

В статье сделана попытка прогнозирования будущего уровня цен на крупы и муку по Одесской области. Информационной базой выступает период с 2007 по 2016 годы. Такой период времени имеет определенные особенности, а именно: резкое повышение потребительской цены за последние два года исследования. В связи с этим при анализе и построении соответствующих рядов динамики были использованы как классические подходы, так и особенные методы построения. Обычным также является использование пакетов прикладных программ для эконометрического моделирования. В данном случае авторы отдали предпочтение использованию модуля Forecasting пакета статистического анализа данных IBMSPSS 22.

Ключевые слова: ряды динамики; прогнозирование уровня цен; параметры модели; эксперт построения моделей.

УДК 65.012.32

УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ ЯК НАПРЯМ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Н. М. Козуб

Одеський державний аграрний університет, м. Одеса

***Анотація.** Виявлено специфіку управління витратами аграрних підприємств з позиції забезпечення ефективності їх діяльності.*

Досліджено динаміку рентабельності продукції сільського господарства в Україні. Здійснено аналіз структури витрат на виробництво продукції в підприємствах аграрного сектора України.

Встановлено проміжні та кінцеві цілі підвищення ефективності сільськогосподарських підприємств на основі управління витратами. Розроблено рекомендації щодо вдосконалення управління витратами як основного фактора підвищення ефективності сільськогосподарських підприємств.

Ключові слова: витрати; управління витратами; рентабельність; планування; сільське господарство; рослинництво; тваринництво.

Вступ. На тлі низької купівельної спроможності населення, загострення конкурентної боротьби в усіх сферах економіки України основним напрямком