

## **ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ СТРАНАМИ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ В РАМКАХ ЧЕРНОМОРСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА**

- прибуток підприємств, отриманий ними від діяльності з одночасного виробництва електричної і теплової енергії з використанням біологічних видів палива та/або виробництва теплової енергії з використанням біологічних видів палива;

- прибуток виробників техніки, обладнання, устаткування, визначених статтею 7 Закону України «Про альтернативні види палива», для виготовлення та реконструкції технічних і транспортних засобів, у тому числі самохідних сільськогосподарських машин та енергетичних установок, які споживають біологічні види палива, одержаний від продажу зазначеної техніки, обладнання та устаткування, що були вироблені на території України.

Тимчасово, до 1 січня 2020 року, звільняється від оподаткування прибуток підприємств, отриманий ними від господарської діяльності з видобування та використання газу (метану) вугільних родовищ, що здійснюється відповідно до Закону України «Про газ (метан) вугільних родовищ».

Тимчасово, строком на 10 років, починаючи з січня 2011 року, звільняються від оподаткування:

- прибуток суб'єкта господарської діяльності, отриманий від надання готельних послуг (у готелях категорії «п'ять зірок», «чотири зірки», і «три зірки», у тому числі новозбудованих чи реконструйованих або в яких проведено капітальний ремонт чи реставрація існуючих будівель і споруд (за умови, що дохід від реалізації послуг з розміщенням шляхом надання номера для тимчасового проживання складає не менше 50 відсотків сукупного доходу такого суб'єкта господарської діяльності за відповідний податковий (звітний) період, у якому застосовується пільга);

- прибуток, отриманий від основної діяльності підприємств легкої промисловості, крім підприємств, які виробляють продукцію на давальницькій сировині;

- прибуток, отриманий від основної діяльності підприємств галузі електроенергетики, які виробляють електричну енергію виключно з відновлювальних джерел енергії;

- прибуток, отриманий від основної діяльності підприємств суднобудівної промисловості;

- прибуток підприємств літакобудівної промисловості, отриманий від основної діяльності, а також від проведення такими підприємствами науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт, які виконуються для потреб літакобудівної промисловості;

- прибуток підприємств машинобудування для агропромислового комплексу.

Податковим кодексом також встановлено сприятливий режим оподаткування діяльності суб'єктів індустрії програмної продукції, зокрема:

- тимчасово, з 1 січня 2013 року до 1 січня 2023 року, звільняються від оподаткування податком на додану вартість операції з постачання програмної продукції;

- з 1 січня 2013 року встановлена ставка податку на прибуток підприємств для суб'єктів індустрії програмної продукції в розмірі 5 відсотків [4].

Митним кодексом передбачено стимулюючі норми щодо залучення іноземних інвестицій, зокрема, встановлено, що:

- товари (крім товарів для реалізації або використання з метою, безпосередньо не пов'язаною з провадженням підприємницької діяльності), що ввозяться на митну територію України на строк не менше трьох років іноземними інвесторами відповідно до Закону України «Про режим іноземного інвестування» з метою інвестування на підставі зареєстрованих договорів (контрактів) або як внесок іноземного інвестора до статутного капіталу підприємства з іноземними інвестиціями, звільняються від сплати ввізного мита. При відчуженні таких товарів раніше трьох років з часу зарахування їх на баланс ввізне мито сплачується на загальних підставах;

- товари, що ввозяться в Україну як внесок іноземного інвестора до статутного капіталу підприємств з іноземними інвестиціями (крім товарів для реалізації або використання з метою, безпосередньо не пов'язаною з провадженням підприємницької діяльності), звільняються від сплати ввізного мита [3].

Також, Митним кодексом удосконалено правові засади відкриття та експлуатації вільних митних зон.

Вільні митні зони в Україні можуть бути таких типів:

- комерційного типу, створюються з метою забезпечення вільного зберігання товарів без обмеження строків;

- сервісного типу, створюються з метою забезпечення вільної діяльності підприємств з ремонту, модернізації, будівництва повітряних, морських і річкових суден, інших плавучих засобів, їх складових частин;

- промислового типу, створюються для цілей переробки (виробництва) товарів на територіях відповідних типів спеціальних (вільних) економічних зон [3].

Вільні митні зони можуть створюватися у пунктах пропуску через державний кордон України, на територіях морських і річкових портів, аеропортів, на залізничних станціях та на територіях підприємств, а також в інших місцях, у яких можливо забезпечити режим вільної митної зони відповідно до цього Кодексу.

Таким чином, чинні стимулюючі норми законодавства дозволяють в повній мірі використати наявний інвестиційний потенціал регіонів, з урахуванням їх особливостей, для забезпечення активізації соціально-економічного розвитку регіону, залучення в економіку додаткових фінансових ресурсів, створення нових робочих місць та збільшення надходжень до бюджетів усіх рівнів шляхом реалізації інвестиційних проєктів.

### **СПИСОК ДЖЕРЕЛ:**

1. Закон України «Про інвестиційну діяльність» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1560-121> – Назва з екрану.
2. Закон України «Про загальні засади створення і функціонування спеціальних (вільних) економічних зон» // Віртуальний термінал Держмитслужби України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.customs.com.ua/php/document.php?ISN=8004> – Назва з екрану
3. Митний кодекс України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/4495-17> – Назва з екрану
4. Податковий кодекс України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2755-17> – Назва з екрану.

## **К АНАЛИЗУ МЕТОДОВ АДАПТИВНОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ**

**Барнагян В.С.**, к.т.н., доц., Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)

### **Барнагян В.С. До аналізу методів адаптивного прогнозування**

Найважливішим чинником, що пояснює необхідність вживання адаптивних моделей, є нестационарність параметрів зовнішнього середовища тих, що характеризуються невизначеністю. Адаптація формальної моделі здійснюється за результатами аналізу поточної і прогнозованої інформації. Приймаючи рішення в цих умовах керуються правилом, згідно з яким навіть поверхневий аналіз або прогноз краще спонтанних.

У статті розглянуті методи адаптивного прогнозування. Форми конкурентної боротьби, що складаються, пред'являють підвищені вимоги до здатності організацій гнучко реагувати на зміни в зовнішньому середовищі. Методи статистичного моделювання, що реалізуються в засобах програмної підтримки, дозволяють врахувати коливання параметрів зовнішнього середовища. Наведено приклад використання технології статистичного аналізу і адаптивного прогнозування тимчасових рядів на базі ППП STATGRAPHICS.

## **ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ СТРАНАМИ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ В РАМКАХ ЧЕРНОМОРСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА**

У статті досліджено можливість побудови адаптивних методів прогнозування за допомогою програмних засобів. Це особливо актуально з урахуванням того, що в ринкових умовах часто є багаточисельні залежності. По тому, наскільки вдасться «навчити» модель в процесі діалогу, можна буде судити про можливість адекватного віддзеркалення досліджуваного тимчасового ряду. Дане прогнозування дозволяє знизити вплив невизначеності при плануванні.

**Ключові слова:** аналіз тимчасових рядів, автокореляційна функція тимчасового ряду, сезонність, згладжування, сезонна декомпозиція, екстраполяція, назва (і номер) параметра, оцінка параметра, стандартне відхилення, нормоване відхилення, вірогідність нормованого відхилення, прогнозування.

### **Барнагян В.С. К анализу методов адаптивного прогнозирования**

Важнейшим фактором, объясняющим необходимость применения адаптивных моделей, является нестационарность параметров внешней среды характеризующихся неопределенностью. Адаптация формальной модели осуществляется по результатам анализа текущей и прогнозируемой информации. Принимая решения в этих условиях руководствуются правилом, согласно которому даже поверхностный анализ или прогноз лучше спонтанных.

В статье рассмотрены методы адаптивного прогнозирования. Складывающиеся формы конкурентной борьбы предъявляет повышенные требования к способности организаций гибко реагировать на изменения во внешней среде. Методы статистического моделирования, реализуемые в средствах программной поддержки, позволяют учесть колебания параметров внешней среды. Приведен пример использования технологии статистического анализа и адаптивного прогнозирования временных рядов на базе ППП STATGRAPHICS.

В статье исследована возможность построения адаптивных методов прогнозирования с помощью программных средств. Это особенно актуально с учетом того, что в рыночных условиях зачастую имеются многофакторные зависимости. По тому, насколько удастся «обучить» модель в процессе диалога, можно будет судить о возможности адекватного отражения исследуемого временного ряда. Данное прогнозирование позволяет снизить влияние неопределенности при планировании.

**Ключевые слова:** анализ временных рядов, автокорреляционная функция временного ряда, сезонность, сглаживание, сезонная декомпозиция, экстраполяция, название (и номер) параметра, оценка параметра, стандартное отклонение, нормированное отклонение, вероятность нормированного отклонения, прогнозирование.

### **Barnagyan V. To the analysis of methods of adaptive prognostication**

A major factor, explaining the necessity of application of adaptive models, is an unstationarity of parameters of external environment of characterized by a vagueness. Adaptation of formal model is carried out on results the analysis of current and forecast information. Making decision in these terms follow a rule in obedience to which even superficial analysis or prognosis better spontaneous.

In clause the methods of adaptive forecasting are considered. Ужесточение of the forms of competitive struggle shows increased requirements to ability of organizations flexibly to react to changes in external environment. The methods of statistical modeling sold in means of program support, allow to take into account fluctuations of parameters of external environment. The example of use of technology of the statistical analysis and adaptive forecasting of temporary rows on base STATGRAPHICS is given.

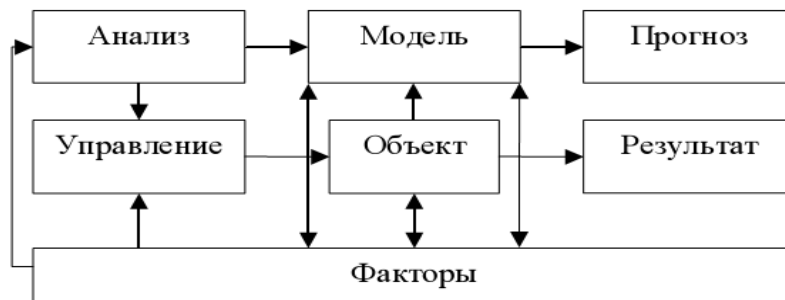
In the article possibility of construction of adaptive methods of prognostication is investigational by programmatic facilities. It is special topically taking to account that in market conditions frequently there are multivariable dependences. On that, as far as it will be succeeded to «teach» a model in the process of dialog, it is possible it will be to judge about possibility of adequate reflection of the probed temporal row. Such prognostication allows to reduce influence of vagueness at planning.

**Key words:** analysis of temporal rows, autocorrelation function of temporal row, seasonality, smoothing out, seasonal decouplig, extrapolation, name (and number) of parameter, estimation of parameter, standard deviation, rationed rejection, probability of the rationed rejection, prognostication.

### **Постановка проблемы.**

В процессе развития, сложные адаптивные системы, к которым можно отнести организацию, по разному проявляют свои потенциальные возможности.

Обычно такой процесс состоит из двух фаз: фазы развития системы внутри определенной формы и фазы смены формы развития – метаморфозы. Поэтому организационное развитие имеет циклический характер. Одним из условий своевременной адаптации к постоянным изменениям во внешней среде является умение идентифицировать неопределенность на основе имеющейся информации и осуществлять корректировку действий, прогнозируя последствия планируемых мероприятий. Иначе говоря, обеспечение принципа адаптивности – формирование стратегического плана развития, должно осуществляться с учетом возможных изменений внешней среды. Чаще всего понятие адаптация рассматривается в трех аспектах: как процесс приспособления к условиям функционирования, как способность системы приспосабливаться и, как результат [1].



**Рисунок 1 – Структура адаптивного управления**

Обычно методы адаптивного прогнозирования применяются в тех случаях, когда основой прогноза являются временные ряды. Для этой цели строятся трендовые модели, которые предполагают, что основные факторы и тенденции прошлого периода сохраняются на период прогноза, что позволит учесть направление возможных изменений в будущем. Характеристики временного ряда зависят от воздействия в различные периоды времени большого числа факторов внешней среды. При этом одни из них (по разным причинам) ослабляют свое влияние, а другие, наоборот, увеличивают. Выбор функции, аппроксимирующей тренд, осуществляется с учетом специфики моделируемого явления.

Актуальность исследования проблемы вызвана тем обстоятельством, что динамизм изменений во внешней среде, условиях ведения бизнеса сводит горизонт прогноза к коротким временным рядам, а использование статистических методов обеспечивает пошаговое получение прогнозов во времени. Поэтому возникает необходимость строить прогнозные модели, базирующиеся на небольшом количестве свежих данных, что требует от моделей адаптивных свойств. В идеале это должны быть самонастраивающиеся модели, способные учитывать ценность информации элементов временного ряда для прогнозов будущих периодов. Возможность своевременной адаптации к постоянным изменениям и обеспечение опережающего развития становится ключевым показателем качества системы, что особенно важно для устойчивого положения организации в условиях рынка [2].

### **Анализ последних исследований и публикаций.**

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ СТРАНАМИ  
ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ В РАМКАХ ЧЕРНОМОРСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА**

В 1949 году Джордж К. Ципф открыл принцип наименьшего усилия, который, развил ранее обоснованный Принцип Парето, согласно которому имеющиеся ресурсы самоорганизуются так, чтобы свести к минимуму затраченную работу, и, таким образом, приблизительно 20-30% любого ресурса производят 70-80% деятельности, связанной с этим ресурсом.

При степенной зависимости нередко наблюдается так называемый закон Ципфа [7].

$$f = \frac{N^b \cdot x_i}{N^b} \quad (1)$$

где  $f$  - величина члена последовательности

$x_i$  - наибольшая величина в убывающей числовой последовательности

$N$  - порядковый номер члена последовательности

$b$  - показатель Ципфа

Проблемы, связанные с необходимостью давать правильную оценку развитию рыночных ситуаций зависит от способности прогнозировать преобладающие ожидания участников рынка. Методам прогнозирования, методологии многоуровневого моделирования производственной и организационной системы, различным методам идентификации нечетких моделей, оценке эффективности применения адаптивных технологий в управлении, посвящены работы Доналда Дж. Бауэрсокса, Дейвида Дж. Клосса, Долятовского В.А., Э.Е. Тихонова [2,3,4]. Построению статистических моделей с переменными параметрами для прогнозирования нестационарных временных рядов посвящены работы Ю.П. Лукашина, В.В. Соболева, А.А. Давыдова [5,6,7,] и др. Тем не менее, вопрос построения адекватной модели адаптивного прогноза с использованием программных средств [8,9], продолжает оставаться актуальным, что вызывает необходимость продолжения работ в этом направлении.

**Выделение нерешенной проблемы.**

При практическом использовании достаточно сложно провести разделение между адаптивными и неадаптивными методами прогнозирования. Чаще всего проверка осуществляется эмпирически.

Наиболее часто к адаптивным методам прогнозирования относят методы скользящего среднего, экспоненциального сглаживания, метод гармонических весов, авторегрессию и метод Бокса-Дженкинса. Параметры адаптивных моделей чаще всего рассчитываются с использованием пакетов прикладных программ, например, STATGRAPHICS Plus for Windows, Statistica, SPSS, Forecast Expert и др.

Процедура адаптации имеющихся программных средств, предполагает определенный алгоритм решения при построении модели прогнозирования. Поэтому необходима проверка построения модели прогнозирования на практическом примере.

**Цель исследования** заключается в проверке возможности построения адаптивных методов прогнозирования с помощью программных средств. Это особенно актуально с учетом того, что в рыночных условиях зачастую имеются многофакторные зависимости (например, объем реализации зависит от цены, конкуренции в соответствующем сегменте рынка, покупательной способности и др.). По тому, насколько удастся «обучить» модель в процессе диалога, можно будет судить о возможности адекватного отражения исследуемого временного ряда. В каком-то смысле, такое прогнозирование позволяет снизить влияние неопределенности при планировании.

**Результаты исследования.** На российском рынке программных продуктов существует большой выбор универсальных и профессиональных статистических пакетов, позволяющих осуществлять разработку различных прогнозов. Наибольшее распространение получили следующие программные комплексы – SPSS, Statistica и STATGRAPHICS. Они располагают широким набором средств анализа и прогнозирования временных рядов. Выгодно отличает использование этих пакетов наличие большого количества графических процедур, позволяющих наглядно отобразить полученные результаты.

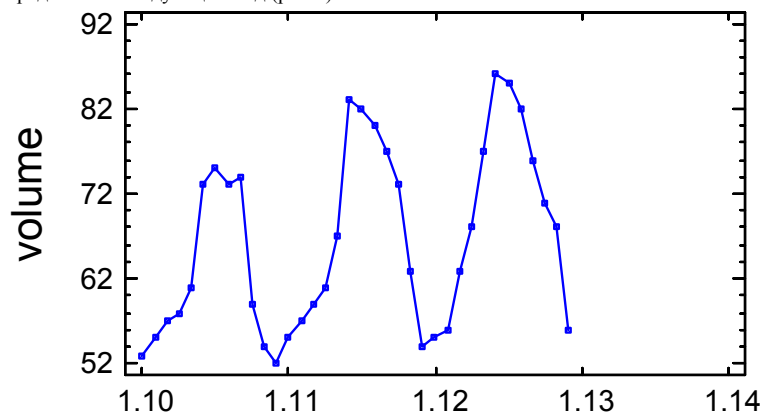
При осуществлении процедур анализа и прогнозирования временных рядов пакеты содержат возможности ведения диалога, при котором можно использовать много дополнительных опций, позволяющих проводить углубленный статистический анализ и прогнозирование данных.

Пакет SGWin имеет модуль «Анализ временных рядов», который содержит описательные методы, процедуры сглаживания рядов, сезонной декомпозиции и прогнозирования [4,5,6,7].

Этот модуль помогает увидеть «чистую» картину динамических данных.

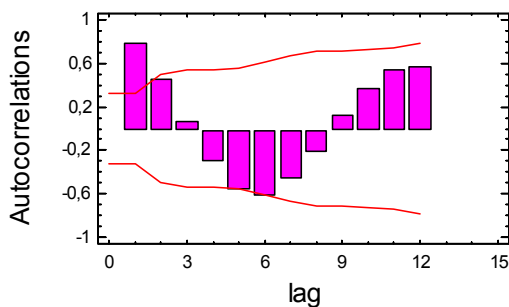
Рассмотрим анализ временных рядов на примере продаж металлопластиковых окон.

График временного ряда имеет следующий вид (рис.1).



**Рис. 1. Горизонтальный график временной последовательности**

Оценим регулярность временного ряда, определяемую его внутренней структурой, которая характеризуется коэффициентом корреляции между уровнями  $x_t$  и сдвинутыми относительно них уровнями  $x_{t+L}$ , где  $t$ -период, а  $L$  – лаг (задержка, сдвиг). При этом,  $L \geq 1$ , а верхняя граница  $L$  зависит от общего числа периодов и складывающегося количества пар  $x_t$  и  $x_{t+L}$ . Теснота связи между сдвинутыми уровнями характеризуется автокорреляцией (рис.2).



**Рис. 2. Автокорреляционная функция временного ряда**

Из рисунка видно, при каких лагах коэффициенты автокорреляции выходят за 95% доверительных границ. В пакете используется три теста на нерегулярность временного ряда.

В первом (Runs above and below median) рассчитывается, сколько раз значение анализируемой переменной выше или ниже медианы распределения. В нашем случае рассчитанное число составляет 7, тогда как для случайной последовательности должно быть 19. При этом  $p$  – значение 0,0001 поэтому гипотеза о нерегулярности временного ряда отвергается с вероятностью близкой к 100%.

Во втором тесте (Runs up and down) рассчитывается, сколько раз временной ряд повышался или понижался. В рассматриваемом примере данная величина равна 8, а для случайной последовательности она составила бы 23,66. В этом случае также отвергается гипотеза о нерегулярности временного ряда.

Третий тест (Box- Pierce Test) основан на анализе суммы квадратов последовательности чисел. В нашем случае  $p$  - значение также меньше 0,01. Таким образом, все три теста позволяют с большой уверенностью утверждать, что рассматриваемый временной ряд имеет выраженную регулярную компоненту.

Для оценки сезонности временного ряда используются различные модели. В рыночных условиях чаще встречаются экспоненциальные тенденции с мультипликативно наложенной сезонностью. Поэтому перед использованием аддитивной модели члены анализируемого временного ряда обычно заменяют их логарифмами, преобразуя экспоненциальную тенденцию в линейную, а мультипликативную сезонность – в аддитивную. Преимущество аддитивной модели заключается в относительной простоте ее вычислительной реализации.

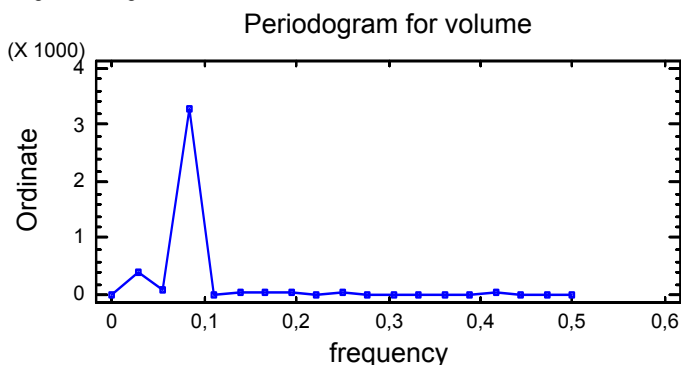
В SGWin задача обнаружения определения сезонности и оценки ее частоты решается численным и графическим представлением квадратов амплитуд синусоидальных гармоник Фурье для последовательности частот.

В таблице Периодограмма приводятся три колонки, в первой из которых отражены частоты, во второй—текущие периоды и в третьей – квадраты амплитуд синусоидальных гармоник Фурье.

Таблица 1- Периодограмма

Frequency	Period	Ordinate	Sun	Periodogram
0,0		2,32645E-25	2,32645E-25	5,78638E-29
0,0277778	36,0	381,213	381,213	0,0948159
0,0555556	18,0	85,96	467,173	0,116196
0,0833333	12,0	3271,43	3738,61	0,929873
0,111111	9,0	11,1529	3749,76	0,932647
0,138889	7,2	50,3437	3800,1	0,945169
0,166667	6,0	32,7222	3832,83	0,953308
0,194444	5,14286	34,2237	3867,05	0,96182
0,222222	4,5	21,2785	3888,33	0,967112
0,25	4,0	53,4444	3941,77	0,980405
0,277778	3,6	0,796274	3942,57	0,980603
0,305556	3,27273	20,4278	3963,0	0,985684
0,333333	3,0	14,3889	3977,39	0,989263
0,361111	2,76923	1,67556	3979,06	0,989679
0,388889	2,57143	7,57706	3986,64	0,991564
0,416667	2,4	23,4544	4010,09	0,997398
0,444444	2,25	8,23525	4018,33	0,999446
0,472222	2,11765	1,78333	4020,11	0,999889
0,5	2,0	0,444444	4020,56	1,0

Из таблицы следует, что при частоте 0,25, текущий период составляет 4. При этом квадрат амплитуды возрастает до 53,444. Графическое отображение периодограммы на рис.3.



**Рис. 3. График периодограммы**

## ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ СТРАНАМИ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ В РАМКАХ ЧЕРНОМОРСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

Дальнейший анализ временного ряда предполагает его сглаживание, сезонную декомпозицию и прогнозирование.

Сглаживание осуществляется различными методами скользящего среднего (простого, Спенсера, взвешенного Хендерсона, экспоненциально взвешенного, сезонные декомпозиции – мультипликативного и аддитивного типа, прогнозирование – методами ARIMA Бокса-Дженкинса, случайного поиска, среднего тренда (линейного, квадратичного), различных моделей экспоненциального сглаживания).

При выборе метода сглаживания возможно как однократное сглаживание одним из предлагаемых в процессе диалога методов, так и повторное сглаживание уже сглаженных значений (выбираемых независимо от первого метода). Пакет предоставляет возможности для математического преобразования уровней сглаживания, учета сезонности и ее внутреннего строения, общего тренда и инфляции. С помощью опций Match можно задать преобразования исходных данных для замены натуральных численных значений уровней их логарифмами, степенями, обратными величинами. При таких преобразованиях мультипликативные составляющие уровней (сомножители) удается сделать аддитивными (слагаемыми).

Использование встроенных инструментов позволяет подобрать подходящий вариант сглаживания.

При этом, критериями подходящего выбора являются:

- соответствие сглаженных значений знанию рыночных условий о поведении регулярной составляющей временного ряда;
- адекватность остатков.

При мультипликативном методе сезонной декомпозиции, сезонная компонента рассматривается как сомножитель в уровне – произведении компонент (тренда, сезонной, случайной), а при аддитивной - как слагаемое (суммы тех же компонент) уровня.

Методика статистического прогноза по сезонным колебаниям основана на их экстраполяции, т.е. на предположении о том, что параметры сезонных колебаний сохраняются до прогнозируемого периода. Рассчитываемые при этом индексы сезонности позволяют измерить сезонные колебания. Графическое отображение результатов в блоке процедур сезонной декомпозиции – график сезонных индексов (рис. 4), показывает значение сезонного индекса для каждого месяца.

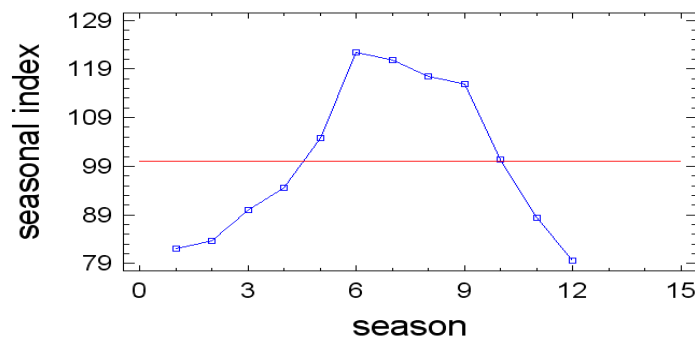


Рис. 4. График сезонных индексов

Из него следует, что июнь был месяцем наибольших продаж за рассмотренный трехлетний период, а декабрь – наихудшим с точки зрения сбыта металлопластиковых окон.

Современная экономическая наука располагает большим количеством разнообразных методов прогнозирования.

Существуют два основных подхода к прогнозированию: *качественный* и *количественный*. Качественные методы позволяют учитывать дополнительную информацию (личные мнения, предположения) и используются, чаще всего, в случаях большой неопределенности окружающей среды. Количественные технологии используют данные прошлых периодов и базируются на анализе объективных числовых данных. На практике могут быть использованы оба этих подхода.

Процедуры прогнозирования, реализуемые пакетом, позволяют задавать различные модели временного ряда (случайная последовательность, последовательность близкая к общему среднему, линейный тренд, скользящее среднее, простое экспоненциальное сглаживание) с определенными параметрами и преобразованием уровней. При этом предлагается широкий набор методов обработки модели для прогнозирования. После задания необходимых параметров можно получить таблицу результатов с оценками найденных параметров авторегрессий и их достоверности в столбцах: *название* (и номер) параметра, *оценка* параметра, *стандартное отклонение*, *нормированное отклонение (t)*, *вероятность нормированного отклонения (P-value)*. Чем больше *t* и меньше *P-value*, тем достовернее оценка параметра. Другим критерием качества подбора является близкая к нулю автокорреляция остатков, то есть модель регулярной составляющей должна давать «белый шум» в качестве остатков.

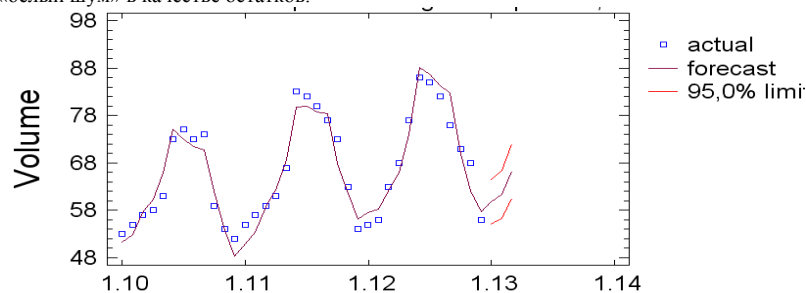


Рис. 5. График временной последовательности с линией прогноза и 95% доверительными границами

На графике (рис.5) приведены значения исходного временного ряда и показаны прогнозные значения (на три месяца) количества металлопластиковых окон, построенных с помощью метода экспоненциального сглаживания Брауна, с  $\alpha=0,17$ . При этом, в первый месяц прогнозируется реализация 60-ти окон, во второй-61 и в третий- 66. Сопоставление с фактическими объемами реализации показало достаточно удовлетворительную степень точности прогноза (разница за три месяца составила 2 металлопластиковых окна).

### Выводы и предложения.

1. Обязательным условием при использовании пакета SGWin является необходимость использования реальных наблюдений, которые должны описывать параметры временных данных по конкретным объектам.
2. Выполненные исследования показали, что использование средств программной поддержки (на примере SGWin) позволяют (в режиме диалога) адаптировать методы прогнозирования для получения устойчивых результатов при формировании ожидаемого спроса на реализуемую продукцию.
3. Необходимо осуществить ранжировку объектов и сформулировать правила пошаговой адаптации при прогнозировании.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ:

1. В.В. Кузьменко, Д.В. Гришин Теоретические аспекты функционирования адаптивной системы управления предприятием. Вестник

## **ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ СТРАНАМИ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ В РАМКАХ ЧЕРНОМОРСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА**

СевКавГТУ. Серия «Экономика». № 2 (10), 2003.

2. Доналд Дж. Бауэрсокс, Дейвид Дж. Клосс. Логистика: интегрированная цепь поставок, М.: Дело, 2008
3. Долятовский В.А., Золотарев В.С., Ивахненко А.В., Гамалей Я.В.. Адаптивное управление экономическими объектами в нестабильной среде. Ростов-на-Дону: РГЭУ «РИНХ», 2005- 303 с.
4. Э.Е. Тихонов. Методы прогнозирования в условиях рынка: учебное пособие. - Невинномысск, 2006. - 221 с.
5. Ю.П. Лукашин. Анализ адаптивных методов краткосрочного прогнозирования временных рядов: Учеб. Пособие.-М.: Финансы и статистика, 2003. 416с.
6. В.В. Соболев. Финансисты/ Юж.-Рос. гос. техн. ун-т (НПИ). –Новочеркасск, 2009.–315 с.
7. А.А. Давыдов. "Убывающие числовые последовательности в социологии: факты, объяснения, прогнозы" М.: Дело, 2009г.
8. Л. А. Попов Анализ и прогнозирование временных рядов STATGRAPHICS Centurion: Учебное пособие. – М.: Изд-во Рос. экон. акад., 2006.
9. Электронный ресурс: [www.statgraphics.com](http://www.statgraphics.com).

### **ВПЛИВ РОЗВИТКУ СВІТОВОЇ ПОРТОВОЇ СИСТЕМИ НА ДІЯЛЬНІСТЬ МОРСЬКИХ ПОРТІВ УКРАЇНИ**

**Барышнікова В.В.**, к.э.н., доцент, доцент кафедри «Менеджмент и маркетинг на морском транспорте» ОНМУ, старший научный сотрудник регионального филиала НИСИ в г. Одессе

#### **Барышнікова В.В. Вплив розвитку світової портової системи на діяльність морських портів України.**

Морські порти сьогодні - це невід'ємна частина міжнародної транспортної ланцюжка і світової торгівлі. Коли розвиток національної економіки залежав від внутрішніх ринків, порти не грали такої важливої ролі. Процес глобалізації національних економік приводить держави до необхідності здійснювати макроекономічну політику, орієнтовану на експорт, що у свою чергу забезпечує істотний ріст обсягу зовнішньої торгівлі. У зв'язку з цим зростає значення портів і їхня роль у досягненні національних економічних цілей. Порт є також центром комерційних послуг, що роблять своїм користувачам комплекс послуг при перевалці вантажів, виступає в ролі центра індивідуального обслуговування, центра технічних послуг, екологічного центра. Крім того, при наявності сприятливих умов і підтримці уряду, порт може створити всі необхідні умови для розвитку промисловості у припортової зоні. Іншими словами, сучасний порт - це транспортний вузол, центр послуг, база матеріально-технічного забезпечення торгівлі і промислового розвитку припортової зоні. В останні десятиліття міжнародна торгівля перетворилася в основний рушій економічного росту багатьох країн, що докорінно змінило характер діяльності портів. Для них відкриваються нові можливості, але як усе нове, вони сполучені з великим ризиком, тому що порти стають частиною величезної конкурентної системи.

**Ключові слова:** портова система, комерційна діяльність, диверсифікованість портових послуг, розподільна діяльність, ковазюча приватизація, портове співтовариство.

#### **Барышнікова В.В. Влияние развития мировой портовой системы на деятельность морских портов Украины.**

Морские порты сегодня - это неотъемлемая часть международной транспортной цепочки и мировой торговли. Когда развитие национальной экономики зависело от внутренних рынков, порты не играли такой важной роли. Процесс глобализации национальных экономик приводит государства к необходимости осуществлять макроэкономическую политику, ориентированную на экспорт, который в свою очередь обеспечивает существенный рост объема внешней торговли. В связи с этим возрастает значение портов и их роль в достижении национальных экономических целей. Порт является также центром коммерческих услуг, которые делают своим пользователям комплекс услуг при перевалке грузов, выступает в роле центра индивидуального обслуживания, центра технических услуг, экологического центра. Кроме того, при наличии благоприятных условий и поддержке правительства, порт может создать все необходимые условия для развития промышленности в припортовой зоне. Другими словами, современный порт - это транспортный узел, центр услуг, база материально-технического обеспечения торговли и промышленного развития припортовой зоны. В последние десятилетия международная торговля превратилась в основной движитель экономического роста многих стран, которое коренным образом изменило характер деятельности портов. Для них открываются новые возможности, но как все новое, они соединены с большим риском, потому что порты становятся частью огромной конкурентной системы.

**Ключевые слова:** портовая система, коммерческая деятельность, диверсификация портовых услуг, распределительная деятельность, скользящая приватизация, портовое сообщество.

#### **Baryshnikova V. Of development of world port system on activity of seaports of Ukraine.**

Seaports today is an integral part of the international transport chain and world trade. When national economy development depended on home markets, ports did not play such important role. Process of globalisation of national economies leads the necessity states to carry out the macroeconomic policy focused for export which in turn provides essential growth of volume of foreign trade. In this connection value of ports and their role increases in achievement of national economic targets. The port is also the centre of commercial services which do to the users a complex of services at transfer of cargoes, acts in role the centre of individual service, the centre of technical services, the ecological centre. Besides, at presence of favorable conditions and government support, the port can create all necessary conditions for industry development in port to a zone. In other words, the modern port is a transport knot, the centre of services, base of material support of trade and industrial development port zones. Last decades international trade has turned to the basic engine economic growth of many countries which has radically changed character of activity of ports. For them new possibilities but as all new, they are connected to the big risk because ports become a part of huge competitive system are slightly opened.

**Keywords:** port system, commercial activity, cultivation port services, the distributive activity, sliding privatisation, port community.

**Постановка проблеми.** Сучасний порт уже є не тільки проміжною ланкою між різними видами транспорту, а відіграє активну роль у світовій транспортній системі. Відбувається диверсифікованість портових послуг, що у теперішній час виходять за рамки границь звичайного порту.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Цю проблему в різний час розглядали багато вчених.

**Ціль статті.** У теперішній час комерційна функція і комерційний характер портів одержали у світі повне визнання. Сучасні порти вже розглядаються як промислові чи комерційні підприємства.

**Виклад матеріалу.** Сучасні порти можна підрозділити на три покоління. Консервативна стратегія адміністративного регулювання, що домінувала до середини 60-х років, стала гальмом на шляху задоволення потреб міжнародної торгівлі, що ростуть. До дійсного часу у багатьох портах світу вже давно відмовилися від такої стратегії. На зміну їй прийшла стратегія комерціалізації діяльності порту. Вона сприяла появі портів другого і третього покоління, що змогли успішно вижити за рахунок росту вантажообігу, збільшення числа заходів судів і головне за рахунок організації на своїй території промислової і комерційної діяльності.

Іншим напрямком активізації стратегії розвитку порту є його орієнтація на комплексну обробку і розподіл інформаційних потоків, зв'язаних з обслуговуванням вантажопотоків. Якщо в минулому основним критерієм розвитку порту виступала його інфраструктура, то сьогодні до нього додається ще один не менш важливий елемент - це "інфраструктура", тобто інформаційна структура порту. Саме інфраструктура сьогодні визначає конкурентоздатність порту, тому що від її в основному залежить якісна і, саме головне, встановлений