

## ЗАСТОСУВАННЯ АДАПТИВНИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ЧИСТОГО ДОХОДУ ВІД РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОДУКЦІЇ

Адаптивні моделі прогнозування – це моделі дисконтування даних, що здатні швидко пристосовувати свою структуру і параметри до зміни умов. Інструментом прогнозу в адаптивних моделях, як і в кривих зростання, є математична модель з єдиним фактором «час».

Адаптивні методи та моделі застосовуються для широкого кола задач, зокрема для прогнозування показників фондового ринку, грошових потоків, змін щоденних залишків на складах, крамницях. За допомогою цих методів можна проводити аналіз сезонних явищ.

Розглянемо класифікацію адаптивних моделей (рис. 1).



Рис. 1. Класифікація адаптивних моделей

З рис. 1 видно, що адаптивні моделі поділяються на лінійні та сезонні. Лінійні адаптивні моделі враховують лише трендову складову, до таких моделей належать модель Брауна, модель Хольта.

Сезонні моделі, окрім тренду, дозволяють врахувати й сезонну складову часового ряду. Сезонні поділяють на чотири групи: модель лінійного зростання з мультиплікативною сезонністю, яка також відома як модель Вінтерса; експоненціальне зростання з мультиплікативною сезонністю; лінійне зростання з адитивною сезонністю; експоненціальне зростання з адитивною сезонністю. Адитивні сезонні моделі здатні показувати відносно постійне сезонне коливання, а мультиплікативні враховують коливання, що динамічно змінюються залежно від тренду.

Оскільки, соціально-економічні процеси дуже різноманітні, тому для дослідження та прогнозування їх показників використовують спеціальні

моделі для короткострокового та середньострокового прогнозування.

У випадку короткострокового прогнозування задача полягає у тому, щоб «спіймати» останні за часом відхилення від тенденцій, які склалися, відхилення, які викликані короткостроковими діями деяких факторів. Після того, як дія цих випадкових факторів припиниться, показники соціально-економічної системи знову повернуться до тієї траєкторії, по якій вони рухалися у попередній час.

У випадку середньочасового прогнозування задача стоїть інакше – немає сенсу враховувати поточні короткострокові коливання та відхилення від тенденції, що склалася – вони найближчим часом припиняться. Є сенс «спіймати» неминучі зміни, що намітилися в останні моменти спостережень, та, враховуючи їх, відредагувати прогнозну модель.

За допомогою адаптивних моделей Брауна, Хольта та Хольта-Вінтерса було визначено прогнозні значення чистого доходу від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) ПрАТ «Полтавамаш».

На основі отриманих результатів, складено таблицю порівняння.

**Таблиця 1. Порівняння отриманих результатів**

Роки прогнозу	Прогнозне значення чистого доходу від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), тис. грн			Середнє прогнозне значення
	Модель Брауна	Модель Хольта	Модель Хольта-Вінтерса	
2018	60 248,28	61 791,34	50 160,4	57 376
2019	62 407,7	70 480,93	63 440,28	65 442,97
2020	64 567,13	79 170,51	69 539,9	71 092,51

З табл. 1 видно, що прогнозні значення чистого доходу від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) ПрАТ «Полтавамаш», отриманні за допомогою адаптивних моделей Брауна, Хольта та Хольта-Вінтерса відрізняються, що підтверджує доцільність комплексного використання зазначених моделей.

Слід зазначити, що адаптивна модель Хольта-Вінтерса, за показником точність прогнозу є найбільш точною. Похибка прогнозу складає 3,831 %. В перспективі можна використати коригувальні коефіцієнти для врахування показників точності прогнозу при визначенні середньозважених прогнозних значень.