

ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРАЦІ АНАЛІТИЧНИМ МЕТОДОМ ЕКСТРАПОЛЯЦІЇ ТЕНДЕНЦІЙ

Дроб'язко В.В., гр. маг. ОіО 1-1
Науковий керівник – канд. екон. наук, доц. **В.В. Ярова**
Державний біотехнологічний університет

Первинні прогнози, як правило, зводяться до екстраполяції тенденції. При цьому можуть використовуватися різні методи в залежності від вихідної інформації. Аналітичні методи екстраполяції тенденцій засновані на застосуванні методу найменших квадратів до динамічного ряду і поданні закономірності розвитку явища в часі в вигляді рівняння тренда, тобто математичної функції рівнів динамічного ряду (y) від фактора часу (t): $y = f(t)$. Використовуючи відповідну криву зростання, можна дати прогноз (як правило, короткостроковий) [1].

Процедура розробки прогнозу з використанням кривих зростання включає в себе наступні етапи: 1) вибір однієї або декількох кривих, форма яких відповідає характеру зміни ряду динаміки; 2) оцінка параметрів обраних кривих; 3) перевірка адекватності обраних кривих прогнозованого процесу; 4) розрахунок точкового (інтервального) прогнозів.

Одним із основних показників ефективності господарювання є рівень продуктивності праці. Для аналізу рівня продуктивності праці в аграрних підприємствах використовується ціла система повних та неповних, натуральних, умовно-натуральних, вартісних показників. Для її характеристики на виробництві окремих видів продукції краще використовувати трудомісткість продукції, для аналізу у цілому по господарству краще використовувати вартісний показник - вартість валової продукції сільського господарства у співставних цінах у розрахунку на одного працівника.

Нами були попередньо зібрані і згруповані обсяги виробництва конкретних видів продукції рослинництва, про середньооблікову чисельність штатних працівників господарства за 2010-2020 рр., визначено з використанням нині діючих постійних цін на сільськогосподарську продукцію 2016 року вартість валової продукції по господарству в цілому і на 1 працівника.

Для абстрагування від випадкового коливання рівнів продуктивності праці за тривалий динамічний період ми застосували аналітичне вирівнювання способом найменших квадратів, використовуючи рівняння прямої лінії і параболи другого порядку.

Вирівнювання динамічного ряду продуктивності праці одного працівника за рівнянням прямої лінії показало, що у середньому за рік вона зростала на 22,36 тис. грн.

Тенденцію зміни продуктивності праці за 2010 – 2020 рр. краще відображає поліном другого ступеня. Про це свідчить значення коефіцієнта достовірності апроксимації: $0,594 > 0,5062$. Рівняння параболи показує, що у 2009 р. вирівняний рівень виробництва валової продукції сільського господарства на одного працівника становив 192,46 тис грн. Початкова швидкість зниження продуктивності праці – 17,646 тис грн., а середнє прискорення зміни щорічних рівнів продуктивності праці – 3,3338 тис. грн.

Побудовані трендові рівняння з використанням прямолінійної та криволінійної функцій можна використовувати при прогнозуванні рівня продуктивності праці в досліджуваному аграрному підприємстві. Екстраполяція полягає у результаті поширення виявлених тенденцій зміни на основі даних вирівняного динамічного ряду. Це вважається одним із основних методів прогнозування динаміки показників.

Обидва отримані нами короткострокові точкові прогнози розвитку подій свідчать про подальше зростання рівня продуктивності праці у найближчі п'ять років за умови збереження виявлених тенденцій за 2010 – 2020 рр. Прогнози різняться лише розмірами приростів досліджуваного показника. Перший «оптимістичний варіант» полягає у подальшому зростанні продуктивності праці за умови збереження виявлених тенденцій за рівнянням полінома другого порядку. Короткострокове прогнозне значення продуктивності праці на 2025 р. перевищує показник 2020 року на 43,8% і може досягти рівня 763,58 тис. грн. на одного працюючого.

Другий «песимістичний» прогноз базується на тому, що згідно параметрів прямолінійної функції передбачуване точкове значення продуктивності праці у господарстві на 2025 р. може становити 463,55 тис грн. У порівнянні із фактичними даними 2020 р. це нижче на 12,7%. Отже, екстраполяція тренду дозволила встановити точкові прогнозні значення досліджуваного показника у господарстві на 2025 р., які можуть коливатися від 463,55 тис. грн. до 763,58 тис. грн. (за умови збереження виявлених тенденцій зміни).

Інформаційні джерела:

1. Статистика: учеб. И.И. Елисева [и др.]; под ред. И. И. Елисейвой. – М.: Проспект, 2010. - 448 с.