

УДК 338.984

ИССЛЕДОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В МАЙНСКОМ И ЦИЛЬНИНСКОМ РАЙОНАХ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

*Кващук В. А., Данилова Е.В., студентки 4 курса
экономического факультета*

*Научный руководитель – Смирнова Е.А., к. э. н., доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *трудоемкость, экстраполяция, экспоненциальное сглаживание.*

Работа посвящена анализу прогнозирования трудоемкости сахарной свеклы в Майнском и Цильнинском районах, используя методы экстраполяции и экспоненциального сглаживания.

Свеклосахарное производство – одна из главных сфер обеспечения населения продовольствием. Сахар – важный продукт питания, обеспечивающий физиологические потребности организма человека в быстроусвояемых углеводах с высоким энергетическим потенциалом[1].

Производство сахарной свеклы – трудоемкое, требующее привлечения дополнительных трудовых ресурсов. Задача сельскохозяйственных предприятий – сокращение затрат живого труда при ее выращивании. В последние годы в хозяйствах Ульяновской области наметилась тенденция снижения трудоемкости 1 га и 1 ц сахарной свеклы, что во многом связано с ростом ее урожайности. В 2012 году по сравнению с 2009 годом урожайность культуры выросла в 2 раза или до 313 ц/га [2].

Динамика изменения трудоемкости сахарной свеклы в Майнском и Цильнинском районах с 2005 по 2012 год представлена на рисунке 1. В Майнском районе трудоемкость изменялась от 0,7 чел.-ч. до 2,02 чел.-ч., в Цильнинском районе – от 0,5 чел.-ч. до 1,8 чел.-ч. Трудоемкость производства сахарной свеклы в Цильнинском районе ниже ее значения в Майнском районе, что связано с более высокой урожайностью и более совершенной технологией выращивания.

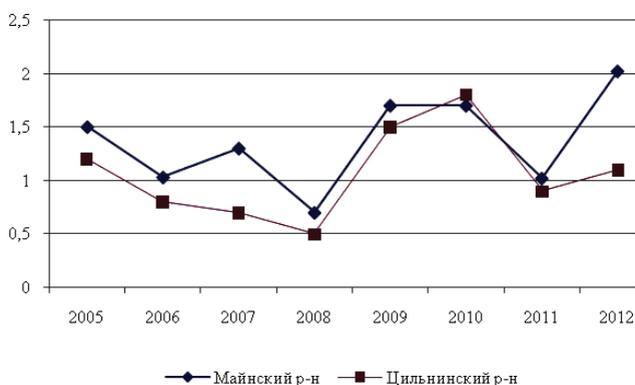


Рисунок 1 – Динамика трудоемкости сахарной свеклы в Майнском и Цильнинском районах

Для прогнозирования трудоемкости сахарной свеклы применим метод экстраполяции и экспоненциального сглаживания.

Экстраполяция заключается в изучении сложившихся в прошлом устойчивых тенденций роста трудоемкости сахарной свеклы и перенесение ее на ближайшее будущее. Аналитическое выравнивание состоит в том, что фактические данные ряда динамики, варьирующие под влиянием различных причин, заменяют уровнями, отражающими основную тенденцию. Определение этих уровней и исключение случайной колеблемости проводится математически с помощью уравнения какой-то кривой. Чтобы правильно установить форму кривой и выбрать математическое уравнение, необходим всесторонний теоретический анализ процесса и закономерностей его изменения [3].

Уравнение для прогнозирования по линейной функции (Майнский район) примет вид: $y = 1,01 + 0,08t$

Уравнение прямой для Цильнинского района примет вид: $y = 0,851 + 0,047t$

Можно сделать вывод, что прогнозируемая трудоемкость сахарной свеклы в Майнском и Цильнинском районах растет и ее прогнозное значение в 2014 году составит 1,89 и 1,4 чел.-час., что, соответственно выше уровня 2012 года на 6,4% и 27,3%.

Экспоненциальное сглаживание – метод математического преобразования, используемый при прогнозировании временных рядов. Сущность метода заключается в том, что при анализе временных рядов всем

исходным данным приписываются веса: более поздним данным придается больший вес, чем ранним.

Таблица 1 – Прогноз трудоемкости сахарной свеклы методом экспоненциального сглаживания

| Майнский район | Цильнинский район | | |
|----------------|-------------------|-------------|---------|
| Фактическая | Прогноз | Фактическая | Прогноз |
| 1,5 | – | 1,2 | – |
| 1,03 | 1,5 | 0,8 | 1,2 |
| 1,3 | 1,124 | 0,7 | 0,880 |
| 0,7 | 1,264 | 0,5 | 0,736 |
| 1,7 | 0,813 | 1,5 | 0,547 |
| 1,7 | 1,523 | 1,8 | 1,309 |
| 1,02 | 1,665 | 0,9 | 1,702 |
| 2,02 | 1,149 | 1,1 | 1,060 |
| Прогноз | 1,85 | Прогноз | 1,09 |
| | | | |

Экспоненциальное сглаживание

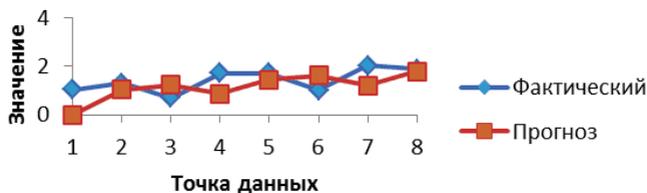
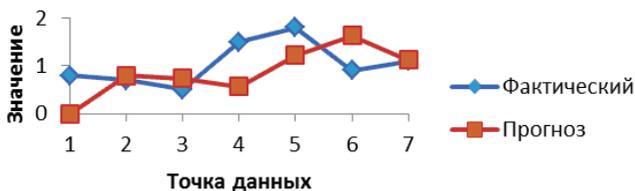


Рисунок 2 – Экспоненциальное сглаживание в Майнском районе

Экспоненциальное сглаживание



**Рисунок 3 – Экспоненциальное сглаживание
в Цильнинском районе**

Прогнозирование трудоемкости сахарной свеклы в Майнском и Цильнинском районах по методу экспоненциальное сглаживание дал более достоверные значения, соответствующие изменениям трудоемкости последнего периода. Прогнозная трудоемкость на 2014 год по данному методу в Майнском районе составит 1,85 чел.-ч., а в Цильнинском – 1,09 чел.-ч. (по методу экстраполяции прогнозная трудоемкость сахарной свеклы равна 1,89 и 1,4 чел.-ч.). Для более точного прогноза необходимо использовать метод экспоненциального сглаживания.

Основным направлением снижения трудоемкости сахарной свеклы является повышение технической оснащенности пред-приятий, совершенствование материально–технической базы [4].

Библиографический список:

1. Авдонина, И.А. Экономическая оценка применения интенсивных технологий возделывания сахарной свеклы / И.А. Авдонина, И.И. Хамзин, Т.А.Дозорова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 4(24). – С. 124–129.
2. Дозорова, Т.А. Совершенствование экономических отношений в свеклосахарном подкомплексе Ульяновской области / Т.А. Дозорова, И.А. Авдонина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – № 1 (1). – С. 111–116.
3. Зарипова, Р.Ж. Современное состояние производства сахарной свеклы в РФ и Ульяновской области / Р.Ж. Зарипова, Е.А. Смирнова // Материалы II Всероссийской студенческой научной конференции «В

мире научных открытий». – Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2013. – Том III, часть 1. – С. 138 – 141.

4. Дозорова, Т.А. Формирование кластера в свеклосахарном подкомплексе / Т.А. Дозорова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 4. – С. 129–133.

5. Дозорова, Т.А. Развитие инновационных процессов в свеклосахарном подкомплексе АПК: монография/Т.А. Дозорова, И.А. Авдонина. – Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2013. –163 с.

6. Дозорова, Т.А. Кластерный подход к стимулированию инновационной деятельности в свеклосахарном подкомплексе / Т.А. Дозорова, И.А. Авдонина // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса. – 2012. – № 1. – С.176–182.

7. Климушкина, Н.Е. Экономическая модель оптимизации развития свеклосахарного подкомплекса региона / Н.Е. Климушкина, О.В. Солнцева // Материалы Всероссийской научно-производственной конференции «Инновационные технологии в аграрном образовании, науке и АПК России». – Ульяновск: УГСХА, 2003. – С.157–160.

8. Климушкина, Н.Е. Размещение и специализация сырьевых зон по производству сахарной свеклы / Н.Е. Климушкина // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Современное развитие АПК: региональный опыт, проблемы, перспективы». – Ульяновск: УГСХА, 2005. – С.187–190.

9. Климушкина, Н.Е. Свеклосахарное производство: условия и уровень развития / Н.Е. Климушкина, В.Ф. Кочеткова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2002. – №10. – С.106–109.

10. Климушкина, Н.Е. Экономические условия развития свеклосахарного подкомплекса региона : дис. ... канд. экономических наук: 08.00.05 / Н.Е. Климушкина. – М., 2003. – 125с.

11. Климушкина, Н.Е. Развитие сахара в России / Н.Е. Климушкина // «Проблемы развития агропромышленного комплекса в современных условиях». Материалы научно-практической конференции молодых ученых. – М., 2002. – С. 223–227.

12. Костин, В.И. Эффективность инновационных факторов в свеклосахарном производстве / В.И. Костин, Т.Ю. Сушкова, С.В. Богданов // Сахарная свекла. – 2008. – № 6. – С. 10–13.

13. Лосева, Т.П. Экономико-математическая модель размещения производства и переработки сахарной свеклы в Ульяновской области / Т.П. Лосева, Н.Е. Климушкина, И.В. Петрова // Информационные си-

стемы и технологии в АПК: сборник научных трудов. – Ульяновск: УГСХА, 2002. – С. 65–70.

14. Смирнова, Е.А. Прогнозирование и планирование развития АПК: учебно-методический комплекс / Е.А. Смирнова, Е.Ю. Чупахина. – Ульяновск: ГСХА, 2007. – 264 с.

15. Татарова, Л.Т. Экономическая эффективность производства сахарной свеклы и пути её повышения / Л.Т. Татарова // «Современное развитие правовых отношений. Образование и образовательная деятельность». Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Дмитровград: Технологический институт– Филиал ФГОУ ВПО «УГСХА», 2007. –С.188–192.

16. Александрова, Н. Интенсификация растениеводства Ульяновской области / Н. Александрова // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2011. – № 2. – С. 61.

17. Бунина, Н.Э. Направления развития регионального продовольственного рынка / Н. Э. Бунина, О.А. Заживнова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Современное развитие АПК: региональный опыт, проблемы, перспективы». – Ульяновск: УГСХА, 2005. – Часть I. Стабилизация и экономический рост аграрного сектора экономики. – С. 91 – 94.

STUDY AND FORECASTING OF LABOR SUGAR BEET IN THE MAINSKY AND CHELNINSKOM AREAS

Kvaschuk V.A., Danilova E.V., Smirnova E.A.

Keywords: *complexity, extrapolation, exponential smoothing.*

This paper analyzes the complexity of the prediction of sugar beet and Mainsky Tsilninskom areas using extrapolation methods and exponential smoothing.