

му работы однородной продукции, измеренной в натуральных или условно-натуральных единицах. Интегральный коэффициент нагрузки можно определить, перемножив коэффициенты экстенсивного и интенсивного использования оборудования.

**УДК 338.2**

**Евгений Чикита, Евгений Дворак**  
(Республика Беларусь)

Научный руководитель Е.А. Криштапович

Белорусский государственный аграрный технический университет

### **ПОСТРОЕНИЕ ПРОГНОЗНОЙ МОДЕЛИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА**

Нашей задачей является исследование ряда временной зависимости производства молока в Республике Беларусь на основании данных за 2005–2022 год и построение прогноза на 2023 г. и 2024 г. Одна из целей построения эконометрической модели – прогноз для исследуемого резульативного признака и его оценка. Поэтому исследование найденного уравнения регрессии не имеет смысла без конкретного практического применения. Основой будет служить классическая нормальная линейная регрессионная модель [3, с. 39] со спецификацией:

$$Y_t = a + bx_t + \varepsilon_t, \quad t = 1, 2, \dots, n. \quad (1)$$

Исходные данные запишем в виде таблицы (1):

Таблица 1 – Исходные данные

| Годы    | Объем, млн т | Годы    | Объем, млн т |
|---------|--------------|---------|--------------|
| 2005 г. | 5,7          | 2014 г. | 6,7          |
| 2006 г. | 5,9          | 2015 г. | 7            |
| 2007 г. | 5,9          | 2016 г. | 7,1          |
| 2008 г. | 6,2          | 2017 г. | 7,3          |
| 2009 г. | 6,6          | 2018 г. | 7,3          |
| 2010 г. | 6,6          | 2019 г. | 7,4          |
| 2011 г. | 6,5          | 2020 г. | 7,6          |
| 2012 г. | 6,8          | 2021 г. | 7,8          |
| 2013 г. | 6,8          | 2022 г. | 7,9          |

По данным таблицы 1 проведем вычисления параметров линейной регрессионной модели. Уравнение регрессии имеет вид:

$$Y = -233,99 + 0,1196x \quad (1)$$

Значение  $R = 0,96$  достоверно. В уравнении (1)  $a = -233,99$ ,  $b = 0,1196$ ,

Чем ближе  $R$  к единице, тем лучше регрессия объясняет  $Y$ . В этом смысл коэффициента детерминации, который является одной из эффективных оценок адекватности регрессионной модели.

Коэффициент  $b$  в уравнении показывает, на сколько единиц в среднем изменяется переменная  $Y$  при увеличении переменной  $X$  на одну единицу. Из этого уравнения следует, что при увеличении показателя  $X$  на одну единицу показатель  $Y$  увеличивается на 0,1196 единицы.

В итоге вычислений получены прогнозы значений объемов производства молока по годам (таблица 2).

Таблица 2 – Прогнозные значения

| Годы    | Объем, млн т | Годы    | Объем, млн т |
|---------|--------------|---------|--------------|
| 2005 г. | 5,8          | 2015 г. | 7            |
| 2006 г. | 5,9          | 2016 г. | 7,1          |
| 2007 г. | 6,1          | 2017 г. | 7,3          |
| 2008 г. | 6,2          | 2018 г. | 7,4          |
| 2009 г. | 6,3          | 2019 г. | 7,5          |
| 2010 г. | 6,4          | 2020 г. | 7,6          |
| 2011 г. | 6,5          | 2021 г. | 7,7          |
| 2012 г. | 6,7          | 2022 г. | 7,9          |
| 2013 г. | 6,8          | 2023 г. | 8            |
| 2014 г. | 6,9          | 2024 г. | 8,1          |

График объемов производства (с добавлением прогноза) имеет вид, изображенный на рисунке 1. С небольшими колебаниями объем производства молока равномерно повышается.

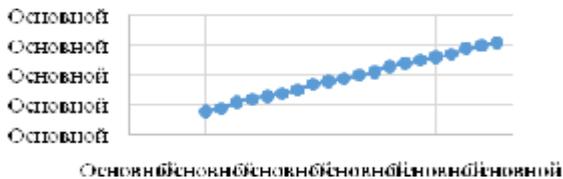


Рисунок 1 – График объемов производства на 2005–2024 гг.

В итоге можно сделать вывод, что уравнение регрессии является достоверным и прогнозируется увеличение объемов производства молока на 2023 и 2024 годы.

**УДК 633(476)**

**Екатерина Шкадинская**

(Республика Беларусь)

Научный руководитель Н.Ф. Корсун, к.э.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет

### **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

В 2022 году валовой сбор зерна в Беларуси составил 9,9 млн тонн, что на 10% выше, чем в предыдущем году. Урожайность зерновых культур достигла 41,2 ц/га. Основными зерновыми культурами являются пшеница, рожь, ячмень и тритикале.

Помимо зерновых, в Беларуси также выращивают рапс, сахарную свеклу, картофель, овощи и фрукты. В 2022 году валовой сбор рапса составил 2,7 млн тонн, сахарной свеклы – 4,5 млн тонн, картофеля – 5,5 млн тонн.

Рост растениеводства в Беларуси обусловлен рядом факторов:

– благоприятные климатические условия: умеренный климат и плодородные почвы создают благоприятные условия для выращивания сельскохозяйственных культур;

– государственная поддержка: правительство оказывает значительную финансовую и техническую поддержку сельскохозяйственным предприятиям;

– *инновации и цифровые технологии*: использование спутниковых снимков, датчиков и программного обеспечения для оптимизации управления сельскохозяйственными угодьями повышает урожайность и снижает затраты;

– экспортный потенциал: Беларусь экспортирует значительные объемы зерна, рапса и других сельскохозяйственных культур в страны СНГ, Европейского союза и другие регионы.

Перспективы развития растениеводства в Беларуси остаются оптимистичными. Ожидается, что отрасль продолжит расти, опираясь на следующие факторы: