

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ РАДИОФИЗИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра информатики и компьютерных систем

Аннотация к дипломной работе

**«Прогнозирование урожайности на основе методов регрессионного
анализа»**

Замараев Арсений Александрович

Научный руководитель — ст. преподаватель Бондаренко Ю. А.

Минск, 2024

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 64 страниц, 4 рисунков, 25 таблиц, 12 источников, 1 приложение.

ПРОГНОЗ УРОЖАЙНОСТИ, РЕГРЕССИОННАЯ МОДЕЛЬ, ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ, ПРЕДИКТОР, NDVI, БИОПРОДУКТИВНОСТЬ

Объектом исследования являются существующие методы прогнозирования урожайности и методы регрессионного анализа. Цель работы – изучение современных методов прогнозирования урожайности на основе методов регрессионного анализа.

Проанализированы пути использования методов регрессионного анализа для использования при прогнозировании урожайности сельскохозяйственных культур на территории Республики Беларусь. Показана целесообразность использования факторного метода статического прогнозирования с использованием методов множественной линейной регрессии при прогнозировании биопродуктивности сельскохозяйственных культур на основе спутниковых данных и метеорологических параметров. Проведен анализ и сравнения полученных результатов биопродуктивности с действительными значениями.

Показано, что использование результатов прогнозирования урожайности, полученных с использованием модели на основе регрессионного анализа, наряду с результатами, полученными другими методами позволяет повысить качество прогнозов, что может повысить результативность решений в сельскохозяйственном комплексе.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа: 64 старонак, 4 малюнка, 25 табліц, 12 крыніц, 1 дадатак.

ПРАГНОЗ УРОДЖАЙНАСЦІ, РЭГРЭСІЙНАЯ МАДЭЛЬ,
ІНФАРМАЦЫЙНАЯ ТЭХНАЛОГІЯ, ПРЭДЫКТАР, NDVI,
БІЯПРАДУКЦЫЙНАСЦЬ

Аб'ектам даследавання з'яўляюцца існуючыя метады прагназавання ўраджайнасці і метады рэгрэсійнага аналізу. Мэта работы – вывучэнне сучасных метадаў прагназавання ўраджайнасці на аснове метадаў рэгрэсійнага аналізу.

Прааналізаваны шляхі выкарыстання метадаў рэгрэсійнага аналізу для выкарыстання пры прагназаванні ўраджайнасці сельскагаспадарчых культур на тэрыторыі Рэспублікі Беларусь. Паказана мэтазгоднасць выкарыстання фактарнага метаду статычнага прагназавання з выкарыстаннем метадаў множнай лінейнай рэгрэсіі пры прагназаванні біяпрадуктыўнасці сельскагаспадарчых культур на аснове спадарожнікавых даных і метэаралагічных параметраў. Праведзены аналіз і параўнанні атрыманых вынікаў біяпрадуктыўнасці з сапраўднымі значэннямі.

Паказана, што выкарыстанне вынікаў прагназавання ўраджайнасці, атрыманых з выкарыстаннем мадэлі на аснове рэгрэсійнага аналізу, нараўне з вынікамі, атрыманымі іншымі метадамі дае магчымасць павысіць якасць прагнозаў, што можа павысіць рэзультатыўнасць рашэнняў у сельскагаспадарчым комплексе.

ABSTRACT

Diploma thesis: 64 pages, 4 figures, 25 tables, 12 sources, 1 appendix.

YIELD FORECAST, REGRESSION MODEL, INFORMATION TECHNOLOGY, PREDICTOR, NDVI, BIOPRODUCTION

The object of the study is the existing methods of yield forecasting and regression analysis methods. The purpose of the work is to study modern methods for predicting yields based on regression analysis methods.

The ways of using regression analysis methods for use in forecasting crop yields on the territory of the Republic of Belarus are analyzed. The feasibility of using the factor method of static forecasting using multiple linear regression methods in predicting the bioproductivity of agricultural crops based on satellite data and meteorological parameters is shown. The obtained results of bioproductivity were analyzed and compared with actual values.

It is shown that the use of yield forecasting results obtained using a model based on regression analysis, along with the results obtained by other methods, can improve the quality of forecasts, which can improve the effectiveness of decisions in the agricultural complex.