

Модель формирования возможной урожайности зерновых имеет вид:

$$y_j^x = y_j^0 + a_1 t,$$

где  $y_j^x$  - прогнозная урожайность, ц/га, в хозяйстве  $j$ ;

$y_j^0$  - фактическая урожайность зерновых хозяйства  $j$  на начало прогнозного периода, ц/га;

$t$  - номер года ( $t$ , соответствующее началу прогнозного периода, равно 1);

$a_1$  - коэффициент регрессии.

Тогда  $y_j^x = 31,5 + 1,6 * 3 = 36,3$  ц/га.

На основе КМ получаем возможную в условиях Республики Беларусь урожайность зерновых культур на ближайшие 3 года с учетом внесения удобрений и др. мероприятий [2, стр. 87].

Урожай сельскохозяйственных культур является потенциальной базой для формирования продовольственного фонда, создания сырьевых запасов для перерабатывающей промышленности, пополнения и укрепления кормовых запасов и т.п. [4, 5]. Поэтому грамотный анализ данного показателя позволит проводить эффективную хозяйственную деятельность в сфере АПК.

### Список литературы

1. Статистика валового сбора и урожайности. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfiles.net> (дата обращения 15.10.2018).

2. Леньков И. И. Моделирование и прогнозирование экономики агропромышленного комплекса / И. И. Леньков. – Минск: БГАТУ, 2011. – 228 с.

3. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-tatistika/publications/izdania/index\\_7720/](http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-tatistika/publications/izdania/index_7720/) (дата обращения 15.10.2018).

4. Показатели структуры урожая. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://studopedia.ru/2\\_83463\\_pokazateli-strukturi-urozhaya.html](https://studopedia.ru/2_83463_pokazateli-strukturi-urozhaya.html) (дата обращения 15.10.2018).

5. Артемьева В. С. Основы защиты прав потребителей : учебное пособие для студентов всех форм обучения неюридических специальностей / В. С. Артемьева, Н. И. Бухтояров – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2010. – 252 с

УДК 330.43:631.559:633.1

**Михаил Дмитриевич Бояшко**

**Анна Вячеславовна Лукашевич**

Белорусский государственный аграрный технический университет

**ПРИМЕНЕНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИ-  
ЗА ДЛЯ РАСЧЁТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ В АПК  
USING OF CORRELATION AND REGRESSION ANALYSIS FOR  
CALCULATING INDICATORS AIC**

**Mikhail D. Boyashko**

**Anna V. Lukashevich**

BelarusianStateAgrarianTechnicalUniversity

**Аннотация:** в статье ставится задача сравнения нормативного показателя и рассчитанного при помощи метода корреляционно-регрессионного урожайности зерновых культур в агропромышленном комплексе Республики Беларусь.

**Abstract:** the aim of the article is to compare the normative and correlation-regression forecasting of crop yields in the agro-industrial complex of the Republic of Belarus.

**Ключевые слова:** прогнозирование, анализ, урожайность, зерновые, корреляционно-регрессионный метод.

**Keywords:** forecasting, analysis, yield, grain, correlation-regression method.

Главным вопросом сельскохозяйственного производства является надёжное формирование производственного фонда путём увеличения необходимых объёмов производства.

В планах экономического развития страны на 2016-2020 гг. предусмотрен переход на современные наукоёмкие технологии, существенно повышающие качество и урожайность сельскохозяйственных культур, снижающие энергозатраты и пестицидную нагрузку на окружающую среду.

Объём сбора зерна в 2018 г. в целом по стране должен составить 9 млн тонн зерна.

При расчёте прогнозов развития сельского хозяйства должно внимание уделяться продовольственной безопасности республики. В количественном выражении минимальный критический уровень сбора зерна для Республики Беларусь, ниже которого наступает импортозависимость и теряется продовольственная и экономическая безопасность, составляет 5,5-6,0 млн тонн.

Зерно, как стратегический продукт, и в перспективе должно сохранить свою значимость. Экономическая стратегия и мероприятия для решения продовольственной проблемы любого государства определяются уровнем производства и запасов зерна. В полной мере это относится и к нашей стране, где общая потребность в зерне составляет 10-10,5 млн тонн. В Республике Беларусь производство зерна ориентированно на самообеспечение, в связи с этим идёт расширение посевных площадей, что также вызвано и потребительским спросом [1].

Отправной точкой при создании производственной программы является обоснование уровня урожайности культур, правильный и полный учёт факторов, оказывающих влияние на урожайность. Нормативный уровень урожайности можно получить множеством способов. Наиболее распространённым методом прогнозирования является метод на основе определения потенциального плодородия почв, потенциальной прибавки от удобрений и качественного выполнения агротехнических мероприятий [2].

Рассмотрим прогнозирование урожайности зерновых культур различными методами в целом по стране. В хозяйствах нашей страны при планировании урожайности продукции, в том числе и зерновых, используется метод, основанный на определении потенциального плодородия почвы и прибавки от использования удобрений. Рассчитывается прогноз по каждому хозяйству в частности и в целом по стране. Поскольку под зерновые культуры используются минеральные удобрения, то при прогнозировании это тоже оказывает влияние.

Используем для прогноза урожайности и корреляционно-регрессионный анализ. Линейная функция для исследования тенденции – наиболее простая с точки зрения определения параметров уравнения и интерпретации полученных результатов. Полученные данные демонстрируют постепенное увеличение урожайности, что также позволяет использовать этот метод при составлении прогноза. Сравним прогнозные показатели, полученные этими методами между собой, и с официальной статистикой [3].

Исходя из рекомендаций НАН Беларуси для зерна оптимальная доза минеральных удобрений составляет 250 кг/га.

В связи с тем, что в стране в основе своей именно эти два фактора используются при прогнозировании урожайности, то и при расчёте урожайности корреляционно-регрессионным методом также именно их и используем [4, 5].

Коэффициент множественной корреляции в данном случае – 0,699729841, коэффициент детерминации – 0,486225507. Хотя между показателями и имеется тесная корреляционная зависимость, но только 48,62% урожайности определяется данными факторами, а именно плодородием почв и дозой минеральных удобрений. Основная доля урожайности определяется другими, неучтёнными в данной статье факторами.

Теоретическое значение F-критерия равно 19,00; F фактическое 47,319, это также опровергает гипотезу о равенстве множественного коэффициента корреляции в совокупности нулю. Уравнение регрессии будет иметь следующий вид:

$$y = -18.3529 + 0.7968x_1 + 0.547x_2$$

Данные о фактической урожайности, и урожайности прогнозируемой с помощью нормативного и корреляционно-регрессионного метода в среднем по стране представим в сводной таблице.

Таблица 1. Фактическая и прогнозируемая урожайность

Год	Фактическая урожайность, ц/га	Урожайность, полученная нормативным методом, ц/га	Фактическая урожайность к прогнозируемой, %	Корреляционно-регрессионная урожайность, ц/га	Фактическая урожайность к корреляционно-регрессионной, %
2013	29,7	35,7	83,2	33,2	89,5
2014	36,7	38,4	95,6	35,9	102,2
2015	36,5	38,3	95,5	36,1	101,1
2016	31,5	36,3	86,7	32,3	97,5
2017	33,2	37,3	89,0	34,5	96,3

Как видно, для страны в целом характерна стабильность урожайности за годы исследований. Исследования показали, что если нормативный метод даёт завышенные прогнозные показатели, то использование корреляционно-регрессионного анализа может снизить эти показатели. Для прогноза урожайности зерна корреляционно-регрессионным методом необходим более тщательный подход к набору данных. Принятые нами факторы, такие как потенциальное плодородие почв и прибавка от использования минеральных удобрений, не в полной мере отражают ситуацию, для большей достоверности необходимо использовать корреляционно-регрессионный метод совместно с другими методами. Известно, временные ряды урожайности культур являются зависимыми (каждый последующий член временного ряда коррелирован с предыдущим). Иначе уровень урожайности в каждый конкретный момент (за конкретный год) во многом будет определяться его уровнем в предыдущие годы, что мы и наблюдаем при сравнении фактических и прогнозных показателей.

При использовании корреляционно-регрессионного анализа с целью прогнозирования урожайности в среднем по стране для получения достоверных данных агротехника возделывания сельскохозяйственных культур должна быть на высоком уровне во всех хозяйствах страны, должны соблюдаться сроки посева и уборки зерна.

### Список литературы

1. Зеленовский А. А. Экономика организации (предприятия) АПК: пособие / А. А. Зеленовский, Н. Г. Королевич. – Минск: БГАТУ, 2010. – 296 с.
2. Бутакова М.М. Экономическое прогнозирование: методы и приёмы практических расчётов: учебное пособие / М.М. Бутакова. 2-е изд., испр. – М. КНОРУС, 2010. – 168 с.
3. Леньков И.И. Моделирование и прогнозирование экономики агропромышленного комплекса / И.И. Леньков. – Минск: Минск: БГАТУ, 2011. – 228 с.
4. Государственная программа устойчивого развития села на 2011–2015 гг. – Минск: Беларусь, 2011. – 154 с.
5. Артемьева В. С. Основы защиты прав потребителей: учебное пособие для студентов всех форм обучения неюридических специальностей /

В. С. Артемьева, Н. И. Бухтояров – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2010. – 252 с

УДК 33.001.76 (470)

**Сергей Михайлович Ляшко**

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

**ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ООО «ЭкоНива-Агро»  
INNOVATIVE DEVELOPMENT EkoNiva-Agro LLC**

Sergei M. Lyashko

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

**Аннотация:** современное развитие предприятий невозможно без применения инноваций во всех сферах деятельности. Одним из предприятий Воронежской области, применяющих инновации в молочном скотоводстве, является ООО «ЭкоНива-Агро».

**Abstract:** the modern development of enterprises is impossible without the use of innovations in all areas of activity. EkoNiva-Agro LLC is one of the enterprises in the Voronezh Oblast that applies innovations in dairy cattle breeding.

**Ключевые слова:** инновации, молочное скотоводство, ООО «ЭкоНива-Агро».

**Keywords:** innovations, dairy cattle breeding, EkoNiva-Agro LLC.

Освоение и дальнейшее распространение инноваций становятся основными факторами роста производства и повышения эффективности деятельности предприятий. На современном этапе инновации – это своеобразный индикатор деловой активности, по которому можно определять быстро развивающиеся перспективные регионы, отдельные агрохолдинги и предприятия.

Современный экономический словарь толкует «инновации» как «... нововведения в области техники, технологии, организации труда и управления, основанные на использовании достижений науки и передового опыта, а также применения этих новшеств в самых разных областях и сферах деятельности» [4]. В соответствии с нормативными документами, используемыми в российской экономике «инновации – это конечный результат в виде нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности».

Инновации делятся на технические, технологические, социальные, организационно-экономические. Одни из них требуют значительных инвестиций, в основном технические, другие, такие как организационно-экономические – творческой работы руководителей и специалистов. Желательно, чтобы все виды инноваций имели место на предприятиях [2].