

Ержанова Акбота Ермухамедовна

Ph.D. докторант

Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева

Казахстан, г. Нур-Султан

Керимкулов Сеит Есилбаевич

доктор экономических наук, профессор

Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева

Казахстан, г. Нур-Султан

ОЦЕНКА И АНАЛИЗ РАВНОВЕСНОГО РОСТА УРОЖАЙНОСТИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В РОССИИ

В работе разработана и реализована методология получения системных решений по результатам мягких вычислений – сочетание способов измерений и вычислимой сети построенных на статистических данных урожайности зерновых культур России для решения прикладных задач сегментации, оценки и анализа стохастической динамики поведенческих характеристик сельхоз формирований аграрного сектора. Широкий обзор методологии эконометрических измерений и вычислимых моделей приведено в работах Егоровой Н.Е., Бахтизина А.Р., Керимкулова С.Е. и других [1-12].

В частности, используя модель роста Верхульста [13] и МНК-оценки для экстраполяции статистических данных Всемирного банка [14] – урожайности зерновых культур России в килограммах на гектар, 1992-2016 гг. (см. Рис. 1, -●- – наблюдение) построена вычислимая сеть мягких вычислений:

– эконометрическая модель тренда равновесного роста производства зерновых культур (см. Рис. 1, — — — тренд):

$$E\left(\ln\left(\frac{y_{t+T}}{3920.64 - y_{t+T}}\right)\right)_{j=t}^{t+T} \sum_{j=t}^{t+T} y_j = 47261.6 = \begin{matrix} -1.9132 & 0.1062 \\ (0.329) & (0.020) \end{matrix} \times T, T = \overline{0,24}, \quad (1)$$

$R^2 = 0.4899$

– эконометрическая модель динамической структуры равновесного роста производства зерновых культур (см. Рис. 1, — — структура):

$$E\left(\ln\left(\frac{y_{t+T}}{3667.03 - y_{t+T}}\right)\right) \sum_{j=t}^{t+T} y_j = 47261.6 = \begin{matrix} -1.6506 & -0.0022 \times T & +2.6596 & \times T^{3/2}, T = \overline{0,24}. \\ (0.281) & (0.002) & (3.047) & R^2 = 0.5993 \end{matrix}$$

(2)

Компьютерная реализация модели (1) - (2) в среде MS Excel позволила получить ряд системных решений о сегментации, оценки и анализа стохастической динамики поведенческих характеристик российских сельхоз формирований, в частности:

– сегментирован интервал времени 1992-1996 гг., в котором наблюдаются убывающее спад по времени движения структуры от тренда урожайности зерновых культур на общую сумму 209.6 кг/га, из них в первой фазе переоценил на 168.3 кг/га, а во-второй фазе переоценил на 40.7 кг/га или в темпах прироста стохастическая динамика снижена на 1.27%, а также в этом интервале времени поведенческая характеристика (см. Рис. 1, —□— — поведение) урожайности зерновых культур недооценены на 76.1 кг/га, что в темпах прироста недооценены на 1.27 %;

–сегментирован интервал времени 1996-2010 гг., в котором наблюдаются возрастающий рост по времени движения структуры от тренда урожайности зерновых культур на общую сумму 675.2 кг/га, из них в первой фазе (1997-2003гг.) рост составляет 421.4 кг/га, или в темпах прироста стохастическая динамика была рост на 53.59%, а также в этом интервале времени поведенческая характеристика (см. Рис. 1, —□— — поведение) урожайности зерновых культур оценена на 119.8 кг/га, что в темпах прироста оценены на 1.03 %; а во-второй фазе (2004-2010гг.) оценка роста составляет 253.8 кг/га, или в темпах прироста стохастическая динамика на 15,41%, а также в этом интервале времени поведенческая характеристика (см. Рис. 1, —□— — поведение) урожайности зерновых культур недооценена на 150.7 кг/на, что в темпах прироста недооценены на 1.08 %;

– сегментирован интервал времени 2010-2016 гг., в котором наблюдаются убывающее рост по времени движения структуры от тренда урожайности зерновых культур на общую сумму на 330.3 кг/га, из них в первой фазе поднял на 221.0 кг/га, а во-второй фазе снизил на 109.3 или в темпах прироста стохастическая динамика снижена на 16.67 %, а также в этом интервале времени поведенческая характеристика (см. Рис. 1, \square – поведение) урожайности зерновых культур оценены на 396.6 кг/га, что в темпах прироста оценены на 2.93 %.

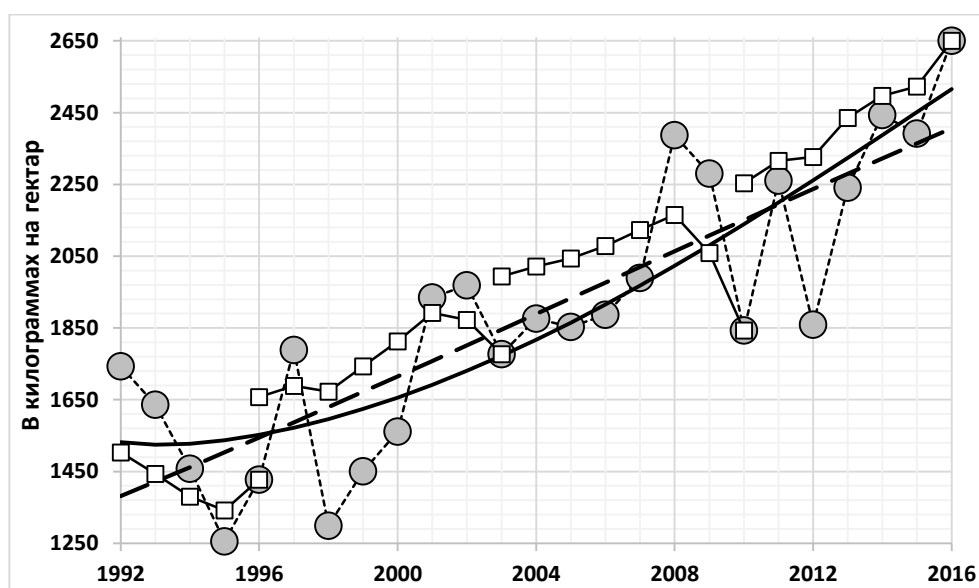


Рис. 1 – Результаты мягких вычислений равновесного роста урожайности зерновых культур России: \bullet – наблюдение, --- – тренд, --- – структура, \square – поведение

Список использованных источников

1. Егорова Н.Е., Бахтизин А.Р., Керимкулов С.Е. Методы измерения и анализа хаотичности индекса РТС: 1995–2011 гг. на основе индикатора среднего с постоянной мерой рассеивания. // Экономика и предпринимательство. – 2013. № 2 (31). – С. 39-48.

2. Керимкулов С.Е. Критерий продуктивности дифференциальной разностной модели и его приложения для прогнозирования движения индекса РТС. / Стратегическое планирование и развитие предприятий. /

Материалы Пятнадцатого всероссийского симпозиума. Под ред. Г.Б. Клейнера. – М.: ЦЭМИ РАН, 2014. – С. 97-99.

3. Керимкулов С.Е., Шодорова Н.Н. Разработка и реализация экономико-математической модели актуарных платежей для пенсионных схем Казахстана на 1998-2070 гг. / Стратегическое планирование и развитие предприятий. / Материалы Шестнадцатого всероссийского симпозиума. Под редакцией Г.Б. Клейнера. –М.: ЦЭМИ РАН, 2015. –С.60-63.

4. Керимкулов С.Е. Эконометрическое моделирование индекса ММВБ с глобальной динамикой. / Системный анализ в экономике – 2016. / Сборник трудов IV Международной научно-практической конференции. Под редакцией Г.Б. Клейнера, С.Е. Щепетовой. 2016. – С. 185-188.

5. Керимкулов С.Е., Абдыбаева Г.З., Есентемирова А.К. Построение и реализация модели функции условного ожидания для индекса ММВБ на 1997-2016 гг. / Стратегическое планирование и развитие предприятий. / Материалы Семнадцатого всероссийского симпозиума. Под редакцией Г.Б. Клейнера. – М.: ЦЭМИ РАН, 2016. – С. 54-55.

6. Керимкулов С.Е., Сулейменов К.М., Баушенова А.К. / Использование модели функции условного ожидания для индекса KASE на 2000-2016 гг. / Стратегическое планирование и развитие предприятий. / Материалы Семнадцатого всероссийского симпозиума. Под редакцией Г.Б. Клейнера. – М.: ЦЭМИ РАН, 2016. – С. 55-57.

7. Керимкулов С.Е., Шайжанов М.К., Серикбаева Г.И. Применение модели функции условного ожидания для индекса РТС на 1995-2016 гг. / Стратегическое планирование и развитие предприятий. / Материалы Семнадцатого всероссийского симпозиума. Под редакцией Г.Б. Клейнера. – М.: ЦЭМИ РАН, 2016. – С. 57-58.

8. Керимкулов С.Е. Уровни и оценка негативных последствий роста на равновесие индекса ММВБ / Материалы Восемнадцатого всероссийского симпозиума: Стратегическое планирование и развитие предприятий. Секция 2. Модели и методы разработки стратегии предприятия. Москва, 11-12

апреля 2017 г. / Под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. – М.: ЦЭМИ РАН, 2017. – С. 263-265.

9. Керимкулов С.Е. Оценка влияния финансов академических структур на экономический рост / Междисциплинарность в современном социально-гуманитарном знании – 2017. Академический мир в междисциплинарных практиках. / Материалы Второй ежегодной Всероссийской научной конференции. Ростов-на-Дону, 22-24 июня 2017 г. Т. 2. С. 420-434.

10. Керимкулов С.Е. Оценка и анализ чувствительности стилей операции платежных карт России. / Финансовые инновации в цифровой экономике. / Сборник материалов Международного круглого стола – 2018. – С. 25-35.

11. Керимкулов С.Е., Сланбекова А.Е., Уандыкова М.К. Классификация роста ВВП Республики Казахстан в текущих долларах США: 1990-2017. / Системный анализ в экономике – 2018 / Сборник трудов V Международной научно-практической конференции-биеннале. / Под общей редакцией Г.Б. Клейнера, С.Е.Щепетовой. 2018.С.263-267.

12. Керимкулов С.Е., Алимова Ж.С., Булакбай Ж.М. Сбалансированный рост денежной массы в Казахстане: 1994-2018. / Системный анализ в экономике – 2018 / Сборник трудов V Международной научно-практической конференции-биеннале. / Под общей редакцией Г.Б. Клейнера, С.Е. Щепетовой. 2018. С. 339-344.

13. Verhulst P.F. Notice sur la Loi que la Population Pursuit dans son Accroissement. Correspondance mathematique et physique, – 1838. № 10, 113-121.

14. Всемирный банк. Статистический сборник по России: Урожайность зерновых культур, кг на га, 1992-2016 гг. Источник: data.worldbank.org. – Код AG.YLD.CREL.KG.