

ЭКСТРАПОЛЯЦИЯ КАК СРЕДСТВО ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА

Рассмотрен экстраполятивный подход к диагностике состояния рыбного хозяйства Украины. Выявлены секторы (аквакультура и океаническое рыболовство), требующие неотложного вмешательства государства в их возрождение и развитие. Предложено включить метод экстраполяции в систему мониторинга управления хозяйственной деятельностью предприятий, секторов и рыбного хозяйства Украины в целом.

Ключевые слова: экстраполяция, тренд, диагностика, рыбное хозяйство, управление.

Проблема обеспечения продовольственной безопасности страны требует формирования эффективного механизма управления предприятиями агропромышленного комплекса, в состав которого входит рыбное хозяйство Украины, находящееся в критическом состоянии. Исследование проблем, обусловивших кризис отрасли, и подходов к разработке комплексного механизма управления предприятиями рыбного хозяйства Украины рассматривалось в работах ведущих ученых и специалистов рыбохозяйственной отрасли, в частности, Болтачева А. Р., Москвина А. М., Сербобы И. И. и др.

Эффективное управление предприятиями рыбного хозяйства в числе прочих мер предполагает и наличие соответствующего диагностического инструментария, позволяющего своевременно выявлять негативные тенденции развития хозяйствующих субъектов и оперативно на них реагировать. Статистическая наука и практика наработала целый арсенал средств и методов, которые без особых проблем могут быть адаптированы в систему мониторинга управления предприятиями рыбного хозяйства Украины. Вместе с тем, в научных публикациях и на уровне аналитической практики отдельных предприятий отрасли эти возможности не рассматриваются и не реализуются.

Целью статьи является как обоснование актуальности внедрения статистических методов в аналитическую практику управления предприятиями рыбного хозяйства Украины, так и демонстрация возможностей их применения на примере экспресс-диагностики тенденций развития соответствующих направлений рыбохозяйственной деятельности.

Управление предприятиями рыбного хозяйства Украины предполагает комплексный подход, включающий активное участие государства в регулировании и поддержке их деятельности. Вместе с тем, само рыбное хозяйство представлено существенно различающимися по технико-технологической базе, особенностям организации производства, специализации работников и т.д. секторами – рыбноводством (аквакультурой) и рыболовством, включающим рыболовство в азово-черноморском бассейне и океаническое рыболовство. Указанные направления (секторы) рыбохозяйственной деятельности характеризуются неодинаковым технико-экономическим состоянием и имеют разный потенциал развития, что обязательно должно учитываться при

формировании государственной программы развития рыбного хозяйства Украины в условиях сложного экономического положения.

Экспресс-диагностика перспектив и приоритетов развития предприятий рыбного хозяйства предполагает выявление симптомов (внешних признаков), характеризующих экономическое состояние его секторов, и может рассматриваться как элемент системы мониторинга управления рыбным хозяйством Украины.

Метод экстраполяции, традиционно рассматриваемый как один из фактографических методов прогнозирования [1, с. 120], позволяет отчетливо показать проблемные направления рыбохозяйственной деятельности и обозначить глубину сложившихся проблем, выполняя, таким образом, диагностическую функцию.

Экстраполяция, представляющая собой распространение выводов, сделанных на основе настоящих и (или) прошлых состояний объекта исследования на его будущее (предполагаемое) состояние, включает трендовый анализ динамических рядов с целью отыскания основных тенденций развития. Форма тренда позволяет четко обозначить сложившуюся тенденцию развития объекта исследования и ускорение, с которым меняется уровень анализируемых характеристик. Одной из важнейших задач трендового анализа рядов динамики является правильный выбор формы тренда (уравнения регрессии), параметры которого и определяют выбор управленческих решений. Удостовериться в надежности значений параметров уравнения регрессии относительно того, насколько они адекватно отражают тенденцию развития объекта исследования, позволяет F -критерий Фишера. Если $F_{факт} > F_{теор}$, то уравнение регрессии значимо, т.е. построенная модель адекватна фактической временной тенденции.

В практике трендового анализа ряды динамики чаще всего выравниваются по прямой, параболе второго порядка и экспоненте, представленным соответствующими уравнениями [2, с. 156]:

- линейный тренд

$$f(t) = \hat{y} = a + b \cdot t; \quad (1)$$

- параболический тренд

$$f(t) = \hat{y} = a + b \cdot t + c \cdot t^2; \quad (2)$$

- экспоненциальный тренд

$$f(t) = \hat{y} = a \cdot k^t, \quad (3)$$

где \hat{y} – уровни, освобожденные от колебаний;

a – начальный уровень тренда в момент или период, принятый за начало отсчета времени t ($t = 0$);

t – номер периода;

b – среднегодовой абсолютный прирост (константа линейного тренда). Параметр, показывающий, насколько изменится результат при изменении времени на единицу;

c – квадратический параметр, равный половине ускорения (константа параболического тренда). Ускорение представляет собой разность между абсолютным приростом за данный период и абсолютным приростом за предыдущий период одинаковой длительности;

k – коэффициент роста (константа экспоненциального тренда). Параметр, показывающий, во сколько раз изменится результат при изменении времени на единицу.

Линейный тренд наиболее адекватно характеризует фактическую временную тенденцию, если уровни ряда изменяются приблизительно в арифметической прогрессии, т. е. ускорения не наблюдается; параболический тренд – если изменение уровней ряда происходит с приблизительно равномерным ускорением или замедлением цепных абсолютных приростов; экспоненциальный тренд – если уровни ряда динамики изменяются приблизительно в геометрической прогрессии.

В основе трендового анализа (экспресс-диагностики) эффективности управления объективными предпринятиями рыбного хозяйства положен временной ряд вылова рыбы и добычи других водных ресурсов Украиной (в тоннах) за 1991-2011 гг., т.е. за весь период существования рыбного хозяйства в рамках национальной экономики независимой Украины. Вылов рыбы является основным показателем производства продукции рыбодобывающих и рыболовных предприятий в натуральном выражении. Его уровень и динамика определяют значения практически всех экономических показателей, характеризующих эффективность хозяйственной (в том числе управленческой) деятельности, и отражает тенденции развития как отдельных хозяйствующих субъектов, так и соответствующих секторов и рыбного хозяйства Украины в целом.

Линейный тренд вылова рыбы и добычи других водных ресурсов в целом по рыбному хозяйству Украины представлен уравнением $\hat{y} = 340727,5 - 18813,0 \cdot t$ при $F_{факт} = 23,8$, $F_{теор} = 4,4$; параболический тренд – $\hat{y} = 282910,6 - 18813,0 \cdot t + 1576,8 \cdot t^2$ при $F_{факт} = 18,2$, $F_{теор} = 3,6$; экспоненциальный тренд –

$\hat{y} = 317722,5 \cdot 0,952^t$ при $F_{факт} = 13,5$, $F_{теор} = 4,4$. Расчет параметров уравнения трендов проводился методом наименьших квадратов с переносом начала отчета времени t_i в середину ряда.

Все три уравнения вполне адекватно отражают фактическую временную тенденцию вылова рыбы Украиной, так как во всех случаях $F_{факт} > F_{теор}$. Тем не менее, наиболее высокую степень надежности параметров уравнения регрессии гарантирует линейный тренд, показывающий, что на протяжении периода 1991-2011 гг. ежегодно объем вылова рыбы и добычи других водных ресурсов по Украине в целом неуклонно снижался в среднем на 18813,0 т. Фактическая и выровненная по прямой динамика объемов вылова рыбы и добычи других водных ресурсов Украиной за 1991-2011 гг. показана на рис. 1. Сложившаяся отрицательная тенденция объемов производства продукции (вылова) рыбного хозяйства Украины обусловлена совокупным влиянием на нее результатов хозяйственной деятельности рыболовных и рыболовных предприятий.

До настоящего времени отечественная государственная статистика не выделяла такие виды экономической деятельности, как рыбоводство (аквакультура) и рыболовство, ставшие объектами КВЭД Украины только с 01.01.2012 г. [3], и отражала объемы вылова рыбы и добычи других водных ресурсов лишь по видам водоемов, в частности: во внутренних водоемах; в исключительной (морской) экономической зоне Украины (азово-черноморском бассейне); в исключительных (морских) экономических зонах других государств и открытой части Мирового океана [4]. Для характеристики производства продукции аквакультуры с большой долей условности принят вылов рыбы во внутренних водоемах. Справедливости ради следует отметить, что выявленная тенденция абсолютно соответствует неутешительному положению дел в отечественном рыбоводстве [5, 6]. В частности, заместитель директора Института биологии южных морей НАН Украины А. Р. Болтачев диагностировал состояние отечественной аквакультуры как «стабильно тяжелое» [7].

Линейный тренд вылова рыбы и добычи других водных ресурсов во внутренних водоемах Украины представлен уравнением $\hat{y} = 518842 - 2970,4 \cdot t$ при $F_{факт} = 16,7$, $F_{теор} = 4,4$; параболический тренд – $\hat{y} = 34740,6 - 2970,4 \cdot t + 467,6 \cdot t^2$ при $F_{факт} = 37,2$, $F_{теор} = 3,6$; экспоненциальный тренд – $\hat{y} = 47801,6 \cdot 0,956^t$ при $F_{факт} = 7,0$, $F_{теор} = 4,4$. Несмотря на то, что все три уравнения адекватно отражают тенденцию снижения объемов вылова рыбы во внутренних водоемах Украины, параболический тренд (рис. 2) наиболее точно воспроизводит происходящие в секторе аквакультуры процессы. Именно он наиболее объективно отражает затяжную стагнацию отечественного рыбоводства и наметившийся с 2005 г. разворот правой ветви параболы вверх пока не стоит рассматривать как изменение тенденции в положительную сторону.

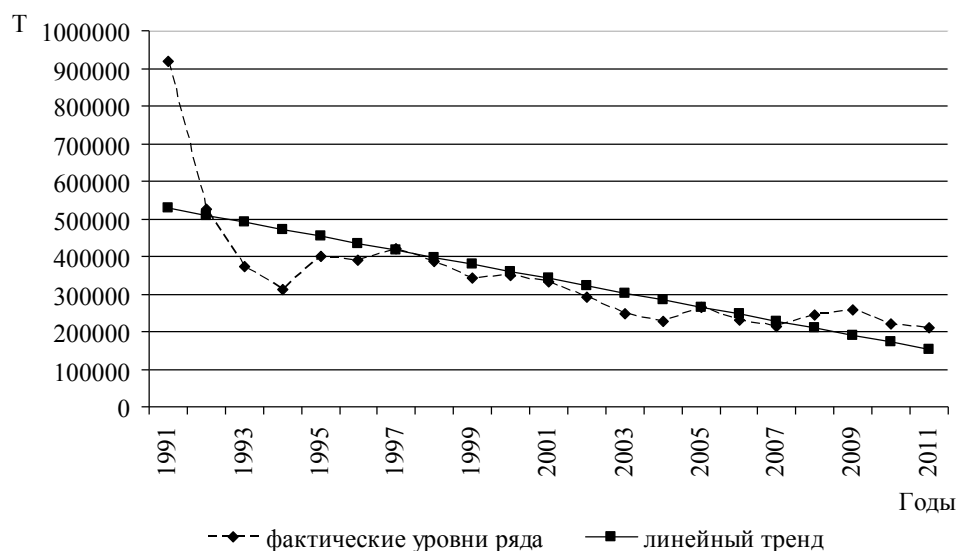


Рис. 1. Графическое изображение фактических и выровненных уровней вылова рыбы и добычи других водных ресурсов в рамках рыбного хозяйства Украины за 1991-2011 гг., всего

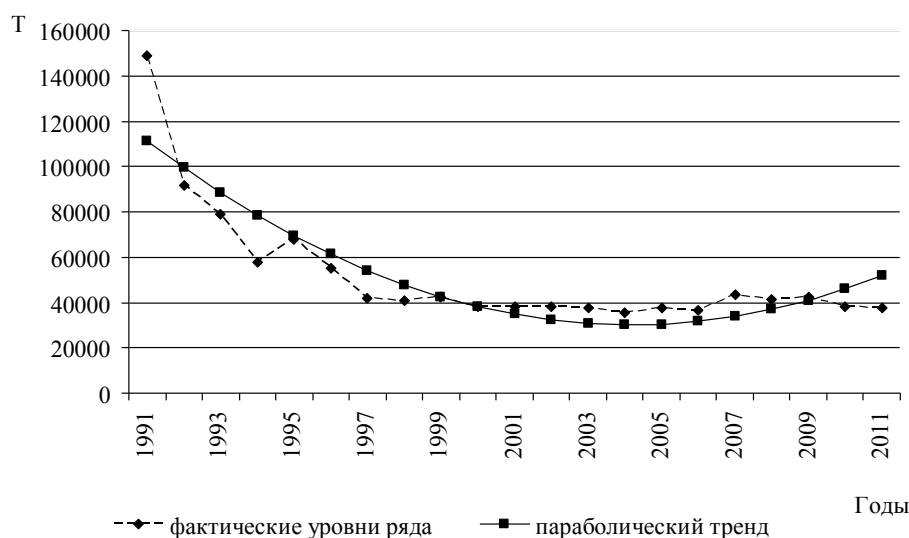


Рис. 2. Графическое изображение фактических и выровненных уровней вылова рыбы и добычи других водных ресурсов во внутренних водах Украины за 1991-2011 гг.

Линейный тренд вылова рыбы и добычи других водных ресурсов в азово-черноморском бассейне представлен уравнением $\hat{y} = 52784,7 + 2106,6 \cdot t$ при $F_{факт} = 6,4$, $F_{теор} = 4,4$; параболический тренд – $\hat{y} = 58160,1 + 2106,6 \cdot t - 146,6 \cdot t^2$ при $F_{факт} = 3,6$, $F_{теор} = 3,6$; экспоненциальный тренд – $\hat{y} = 47792,4 \cdot 1,048^t$ при $F_{факт} = 8,7$, $F_{теор} = 4,4$. Наиболее адекватно фактическую тенденцию вылова рыбы Украиной в Азовском и Черном морях характеризует экспоненциальный тренд

(рис. 3), свидетельствующий о том, что ежегодно объем вылова рыбы в данном бассейне в среднем увеличивается на 4,8 %. Положительная тенденция роста объемов производства рыбодобывающих предприятий азово-черноморского бассейна показывает, что данный сектор рыбного хозяйства справляется с проблемами кризисной экономики Украины [8].

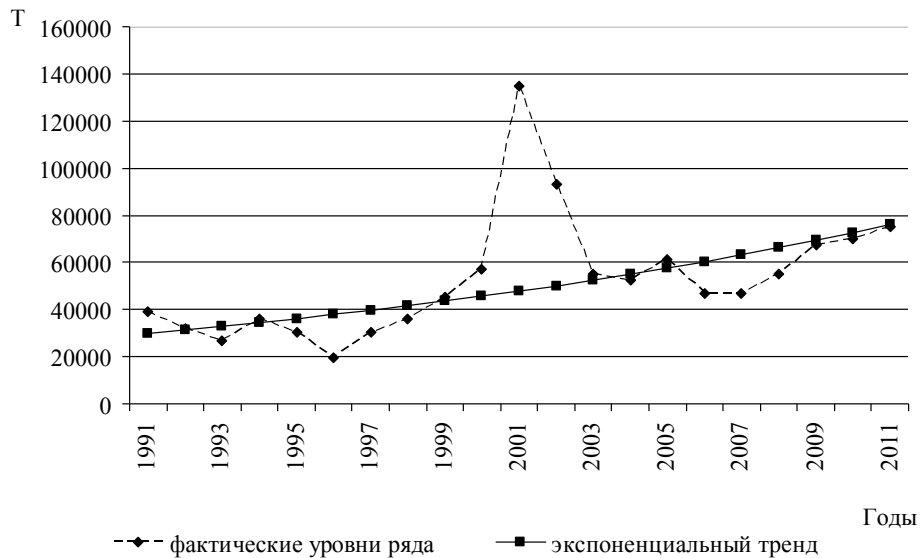


Рис. 3. Графическое изображение фактических и выровненных уровней вылова рыбы и добычи других водных ресурсов Украиной в ее исключительной (морской) экономической зоне за 1991-2011 гг.

Линейный тренд вылова рыбы и добычи других водных ресурсов в Мировом океане представлен уравнением $\hat{y} = 236058,5 - 17949,2 \cdot t$ при $F_{\text{факт}} = 30,0$, $F_{\text{теор}} = 4,4$; параболический тренд – $\hat{y} = 190009,9 - 17949,2 \cdot t + 1255,9 \cdot t^2$ при $F_{\text{факт}} = 20,9$, $F_{\text{теор}} = 3,6$; экспоненциальный тренд – $\hat{y} = 207442,0 \cdot 0,931^t$ при $F_{\text{факт}} = 18,1$, $F_{\text{теор}} = 4,4$. Все три тренда достаточно точно отражают тенденцию неуклонного падения объемов океанического вылова

рыбы и морепродуктов Украиной на протяжении 1991-2011 гг. Тем не менее, наиболее высокий уровень надежности имеет параметр b линейного тренда (рис. 3), свидетельствующий о ежегодном падении объемов вылова в среднем на 17949,2 т. Океаническое рыболовство Украины находится на грани исчезновения как отрасль национальной экономики [9, 10].

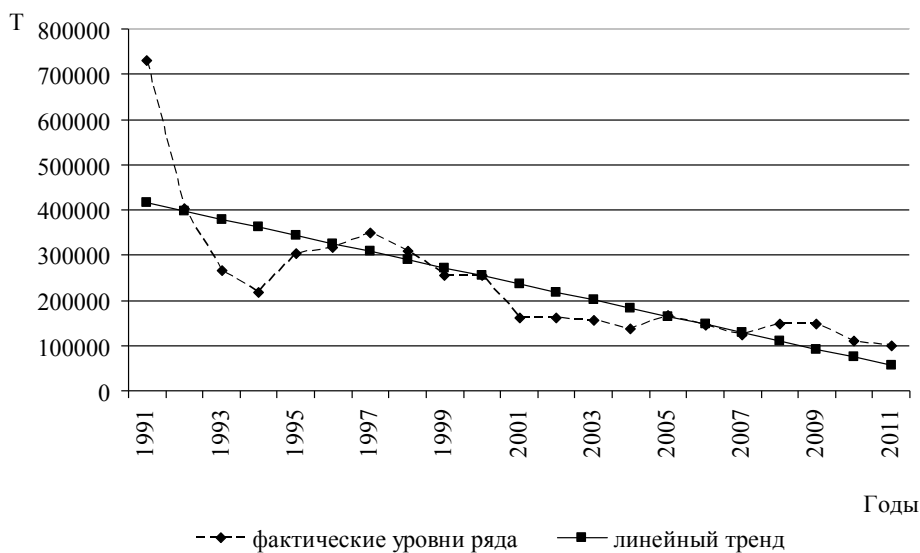


Рис. 4. Графическое изображение фактических и выровненных уровней вылова рыбы и добычи других водных ресурсов Украиной в исключительных (морских) экономических зонах других государств и открытой части Мирового океана за 1991-2011 гг.

Результаты экспресс-диагностики тенденций развития рыбного хозяйства Украины и его текущего состояния позволили выделить два проблемных направления рыбохозяйственной деятельности – рыбоводство, находящееся в критическом состоянии, и

океаническое рыболовство, давно вступившее в фазу катастрофы. Именно эти два сектора рыбного хозяйства Украины требуют реализации системы неотложных мер со стороны государства, направленных на их восстановление и развитие, учитывая социально-

економічну і стратегічну значимість рибного господарства, в том числі, як суб'єкта продовольственої безпеки в умовах грядущого світового продовольственого кризи.

Сучасні умови господарювання в Україні, характеризувані високою ступенем змінливості і непередбачуваності, не дозволяють розглядати

екстраполяцію як ефективний метод прогнозування і планування рибогосподарської діяльності, при цьому вона може представляти собою дійсний інструмент експрес-діагностики в системі управління рибним господарством як на рівні окремого підприємства, сектора, так і рибного господарства України в цілому.

Список літератури

1. Яркіна Н. М. Економіка підприємства: навчальний посібник / Н. М. Яркіна. – К.: Видавництво Ліра-К, 2012. – 497 с.
2. Яркіна Н. М. Статистика: навчальний посібник / Н. М. Яркіна. – К.: Університет «Україна», 2012. – 260 с.
3. Національний класифікатор України. Класифікація видів економічної діяльності ДК 009:2010. Чинний від 01.01.2012 [Електронний ресурс]. – 2013. – Режим доступу: http://www.ubc.ua/Links/codes_ua2.html
4. Україна у цифрах 2011: статистичний збірник / [за ред. О. Г. Осауленка]. – К.: Державна служба статистики України, 2012. – 251 с.
5. Развитие аквакультуры в Украине: проблемы и задачи [Електронний ресурс]. – 2013. – Сельхозблог. – Название с титула екрана – Режим доступу: http://selhozblog.blogspot.ru/2012/12/blog-post_8260.html
6. Рыбные ресурсы Украины на грани катастрофы [Електронний ресурс]. – 2013. – AQUAFANAT – Название с титула екрана – Режим доступу: <http://www.aquafanat.com.ua/news-view-439.html>
7. Болтачев А. Р. Современное состояние промысловых ресурсов азово-черноморского бассейна [Електронний ресурс] / А. Р. Болтачев. – 2013. – Режим доступу: <http://repository.ibss.org.ua/dspace/bitstream/99011/1761/1/Boltachev.ppt>
8. Серобаба И. И. Современные условия использования морских живых ресурсов азово-черноморского бассейна [Електронний ресурс] / И. И. Серобаба, Л. К. Себах. – 2013. – Режим доступу: <http://www.eco-mir.net/show/535/>
9. Москвин А. М. Комплексный механизм управления предприятиями рыбного хозяйства Украины [Електронний ресурс] / А. М. Москвин. – 2013. – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/ESPR_2006/Economics/12_moskvin%20a.m.doc.htm
10. Яркіна Н. Н. О механизме возрождения и развития океанического рыболовства Украины / Н. Н. Яркіна, А. М. Москвин // Рыбное хозяйство Украины. – 2010. – № 3. – С. 43-48.

РЕЗЮМЕ

Яркіна Наталія

Екстраполяція як засіб експрес-діагностики в управлінні підприємствами рибного господарства

У статті розглянуто екстраполятивний підхід до діагностування стану рибного господарства України. Виявлено сектори (аквакультура і океанічне рибальство), що потребують невідкладного втручання держави в їхнє відродження та розвиток. Запропоновано внести метод екстраполяції до системи моніторингу управління господарською діяльністю підприємств, секторів та рибного господарства України загалом.

RESUME

Yarkina Natalia

Extrapolation as a means of express-diagnostics in management of fishing industry enterprises

The extrapolative approach to the diagnostics of Ukrainian fishing industry condition is considered in this article. Such sectors as «aquaculture» and «ocean fishing» requiring urgent governmental interference into their revival and development are exposed. The method of extrapolation is offered to be included into the monitoring system of enterprises economic activity, sectors and Ukrainian fishing economy management on the whole.

Стаття надійшла до редакції 21.02.2013 р.