

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## کارگاه پژوهشی

# ارائه الگوی مناسب برای تنظیم بازار مرغ و تخم‌مرغ با استفاده از مدل‌های کمی و آینده‌پژوهی

مجری طرح : سید محمدرضا حاج سید جوادی  
همکار طرح : منوچهر شاهمرادی  
ناظر طرح : ماندانا طوسی

۱۳۹۷/۰۹/۱۰

## بخش اول - اهداف و بررسی ادبیات موضوع اجرای طرح پیش‌بینی

❖ اهداف

❖ ادبیات موضوع

❖ متدولوژی مدل‌های اصلی

❖ بررسی سری زمانی متغیرهای منتخب

## بخش دوم : فرآیند اجرای مدل‌های غیرخطی اقتصادسنجی و

### هوشمند به تفکیک برای دو محصول مرغ و تخم‌مرغ

❖ انجام آزمون‌های ریشه واحد فصلی و غیرفصلی و هم‌جمعی برای هر دو

محصول

❖ انجام مدل سوئیچینگ مارکوف الگوریتم ژنتیک شبکه عصبی و

مونت کارلو به ترتیب برای دو محصول مرغ و تخم‌مرغ

❖ نتیجه‌گیری و پیشنهادها

## اهداف اجرای طرح

پیش‌بینی قیمت محصولات مرغ و تخم‌مرغ در  
تنظیم بازار

۱

محاسبه آنالیز حساسیت غیرخطی نهاده‌های  
تولید محصولات مرغ و تخم‌مرغ

۲

بررسی میزان پایداری/ناپایداری حاصل از  
تغییر رژیم‌های قیمتی برای آینده

۳

دست‌یابی به روش محاسباتی هیبریدی و بررسی  
آثار و فواید آن برای محصولات فوق و  
پیش‌بینی جهت بازار شب عید

۴

# • ادبیات موضوع



Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)



Agriculture and Agricultural Science Procedia 1 (2010) 278–287



International Conference on Agricultural Risk and Food Security 2010

## Short-Term Price Forecasting For Agro-products Using Artificial Neural Networks

Gan-qiong Li <sup>a,b\*</sup>, Shi-wei Xu <sup>a,b</sup>, Zhe-min Li <sup>a,b</sup>

<sup>a</sup>Agricultural Information Institute, the Chinese Academy of Agricultural Sciences, China

<sup>b</sup>Key Lab of Digital Agricultural Early Warning Technology, Ministry of Agriculture, China

*Agricultural Economics Research Review*

Vol. 26 (No.2) July-December 2013 pp 229-239

## Agricultural Price Forecasting Using Neural Network Model: An Innovative Information Delivery System

Girish K. Jha <sup>\*a</sup> and Kanchan Sinha <sup>b</sup>

<sup>a</sup>Indian Agricultural Research Institute, New Delhi – 110 012

<sup>b</sup>Indian Agricultural Statistics Research Institute, New Delhi – 110 012

Ciência Rural, Santa Maria, v.47: 01, e20160077, 2017

<http://dx.doi.org/10.1590/0103-8478cr20160077>



ISSNe 1678-4596  
AGRIBUSINESS

### Multivariate analysis and neural networks application to price forecasting in the Brazilian agricultural market

Carlos Alberto Orge Pinheiro<sup>1</sup> Valter de Senna<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Estado da Bahia (UNEB), 411500-000, Salvador, BA, Brasil. E-mail: [email@carlospinheiro.com.br](mailto:email@carlospinheiro.com.br). Corresponding author.

<sup>2</sup>Faculdade de Tecnologia Senai Cimatec, Salvador, BA, Brasil.

## Prediction of Vegetable Price Based on Neural Network and Genetic Algorithm

Changshou Luo<sup>1</sup>, Qingfeng Wei<sup>1</sup>, Liying Zhou<sup>2\*</sup>, Junfeng Zhang<sup>1</sup>, Sufen Sun<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institute of Information on Science and Technology of Agriculture, Beijing Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Beijing, 100097, PR China; <sup>2</sup>China Agricultural University Library, Beijing 100094, PR China

Journal of Integrative Agriculture  
2013, 12(12): 2292-2299

Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

 ScienceDirect

December 2013

RESEARCH ARTICLE

## Prediction Model of Weekly Retail Price for Eggs Based on Chaotic Neural Network

LI Zhe-min, CUI Li-guo, XU Shi-wei, WENG Ling-yun, DONG Xiao-xia, LI Gan-qiong and YU Hai-peng

*Agricultural Information Institute, Chinese Academy of Agricultural Sciences/Key Laboratory of Agri-Information Service Technology, Ministry of Agriculture, Beijing 100081, P.R.China*

# EGG PRICE FORECASTING USING NEURAL NETWORKS

**H. A. AHMAD, G. V. DOZIER<sup>1</sup>, and D. A. ROLAND, SR.<sup>2</sup>**

*107 Food Animal Production Center,  
Tuskegee University, Tuskegee, AL 36088*

*Phone: (334) 724-4276*

*Fax: (334) 724-4277*

*e-mail: [ahmad\\_anwar@hotmail.com](mailto:ahmad_anwar@hotmail.com)*



*International Journal of Computer Applications (0975 – 8887)*  
*Volume 99– No.12, August 2014*

## Data Mining in Agriculture on Crop Price Prediction: Techniques and Applications

Manpreet Kaur

Heena Gulati

Harish Kundra



*sustainability*



*Article*

### Accuracy Analysis Mechanism for Agriculture Data Using the Ensemble Neural Network Method

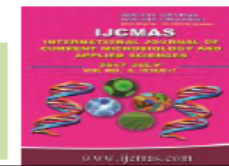
Hsu-Yang Kung <sup>1</sup>, Ting-Huan Kuo <sup>2,\*</sup>, Chi-Hua Chen <sup>3,4</sup> and Pei-Yu Tsai <sup>1</sup>

Received: 13 June 2016; Accepted: 28 July 2016; Published: 1 August 2016



*Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci* (2017) 6(7): 1721-1726

*International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*  
ISSN: 2319-7706 Volume 6 Number 7 (2017) pp. 1721-1726  
Journal homepage: <http://www.ijcmas.com>



Original Research Article

<https://doi.org/10.20546/ijcmas.2017.607.207>

## Hybrid ARIMA-ANN Modelling for Forecasting the Price of Robusta Coffee in India

K. Naveena, Subedar Singh, Santosha Rathod\* and Abhishek Singh

Institute of Agricultural Sciences; BHU, Varanasi-221005, ICAR-Indian Agricultural Statistics Research Institute, New Delhi-110012, India

*\*Corresponding author*



International Journal of Agriculture Sciences

ISSN: 0975-3710&E-ISSN: 0975-9107, Volume 9, Issue 10, 2017, pp.-4004-4007.

Available online at <http://www.bioinfopublication.org/jouarchive.php?opt=&jouid=BPJ0000217>

Research Article

## HYBRID TIME SERIES MODELLING FOR FORECASTING THE PRICE OF WASHED COFFEE (ARABICA PLANTATION COFFEE) IN INDIA

NAVEENA K.<sup>\*1</sup>, SINGH SUBEDAR<sup>2</sup>, RATHOD SANTOSHA<sup>3</sup> AND SINGH ABHISHEK<sup>4</sup>

<sup>1,2,4</sup>Institute of Agricultural Sciences, Banaras Hindu University, Varanasi, 221005, Uttar Pradesh

<sup>3</sup>ICAR-Indian Agricultural Statistics Research Institute, New Delhi, 110012

\*Corresponding Author: Email-naveenkdec@gmail.com

Received: December 06, 2016; Revised: February 20, 2017; Accepted: February 21, 2017; Published: February 28, 2017

## Hybridizing Wavelet and Least Squares Support Vector Machines for Crude Oil Price Forecasting

Yejing Bao<sup>1</sup>, Xun Zhang<sup>1</sup>, Lean Yu<sup>1</sup>, Kin Keung Lai<sup>3</sup>, Shouyang Wang<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Institute of Systems Science, Academy of Mathematics and Systems Science,  
Chinese Academy of Sciences, Beijing 100080, China

<sup>2</sup> School of Management, Graduate School of Chinese Academy of Sciences,  
Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China

<sup>3</sup> Department of Management Sciences, City University of Hong Kong, Kowloon, Hong Kong  
{baoyejing, zhangxun, yulean, sywang}@amss.ac.cn

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/289122212>

## Early warning in egg production curves from commercial hens: A SVM approach

Article in *Computers and Electronics in Agriculture* · February 2016

DOI: 10.1016/j.compag.2015.12.009

## Predicting Wheat Production in Iran Using an Artificial Neural Networks Approach

Reza Ghodsi, Ruzbeh Mirabdollah Yani, Rana Jalali, Mahsa Ruzbahman

*Industrial Engineering Department, University of Tehran, Iran*

## Prediction of Agricultural Commodity Price Using Artificial Neural Networks: Case of Chicken Price in Fars province, Iran

Somayeh Ebrahimi<sup>1</sup>, Shahrokh Shajari<sup>2</sup>, Mohammad Hassan Tarazkar<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduated Student of Agricultural Economics, Arsanjan Branch, Islamic Azad University, Arsanjan, Iran,

<sup>2</sup>Department of Agricultural Economics, Arsanjan Branch, Islamic Azad University (IAU), Arsanjan, Iran,

<sup>3</sup>Ph.D. Student of Agricultural Economics, Shiraz University, Collage of Agriculture, Shiraz, Iran

وزارت جهاد کشاورزی  
موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی



فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۶۲، بهار ۱۳۹۱، ۷۲-۴۹

**پیش‌بینی قیمت تخم‌مرغ با استفاده از ARIMA، شبکه عصبی  
مصنوعی و هموارسازی هالت - وینترز<sup>۱</sup>**

دکتر محمد رضا کهنسال\*      زورار پرمه\*\*  
الهام اسماعیلی پور\*\*\*      دکتر عبدالرسول قاسمی\*\*\*\*

دریافت: ۸۸/۱۰/۱      پذیرش: ۹۰/۸/۲

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال هفدهم، شماره ۶۵، بهار ۱۳۸۸

**پیش‌بینی قیمت تخم‌مرغ در ایران: مقایسه روشهای ARCH و شبکه‌های  
عصبی مصنوعی**

دکتر سید کامیل طیبی<sup>۱\*</sup>، دکتر کریم آذربایجانی<sup>۲\*</sup>، لیلی بیاری<sup>۳\*</sup>

تاریخ دریافت: ۸۶/۹/۱۴      تاریخ پذیرش: ۸۷/۴/۲۹  
فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی  
سال هجدهم، شماره ۵۵، پاییز ۱۳۸۹، صفحات ۱۰۶-۸۷

**پیش‌بینی قیمت گوشت مرغ و تخم مرغ با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی  
در ایران**

سید ابراهیم دشتی  
کارشناس ارشد کامپیوتر و عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی چهرم  
sed\_dashty@yahoo.com



اقتصاد کشاورزی / جلد ۹ / شماره ۲ / صفحه‌های ۷۲-۵۵

**بررسی انتقال قیمت در بازار گوشت مرغ: به کارگیری الگوی  
خودتوضیح برداری مارکوف-سویچینگ (MSVAR)  
اسماعیل پیش‌بهار، رویا فردوسی و فرشته اسداله‌پور<sup>۱</sup>**

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۳/۳۰

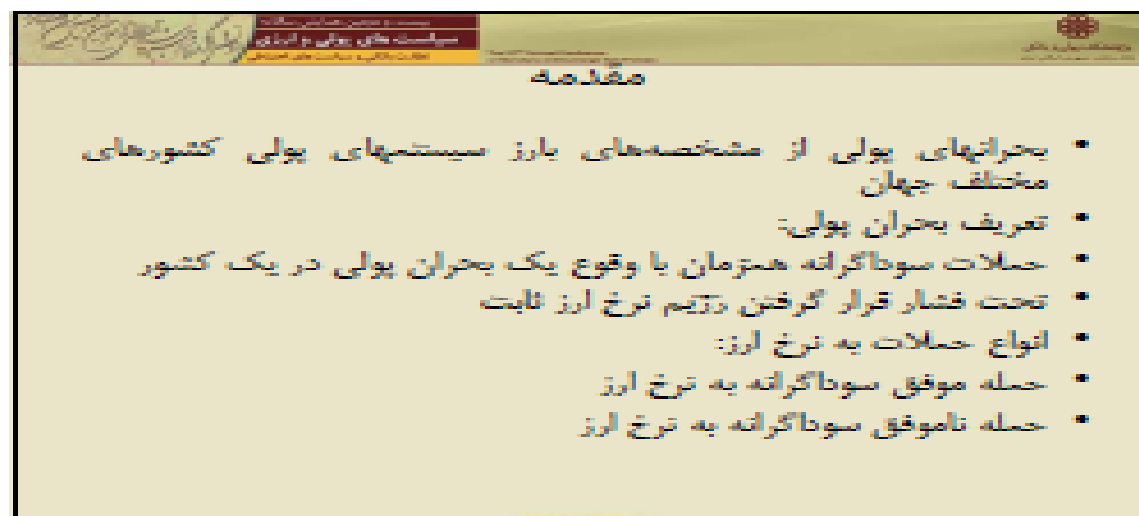
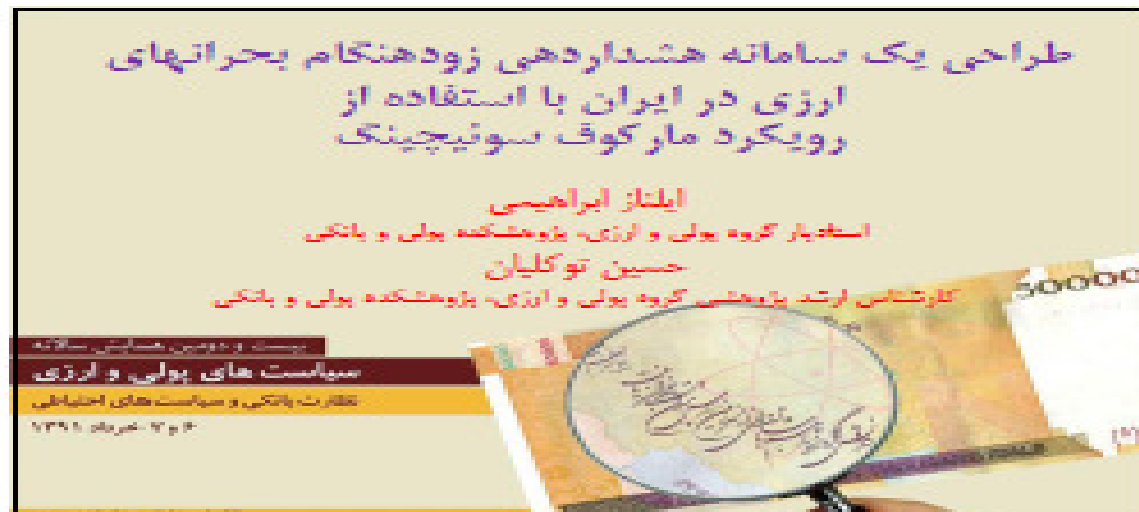
تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۱/۱۶

اقتصاد کشاورزی / جلد ۱۱ / شماره ۱ / صفحه‌های ۱۶۲-۱۳۳

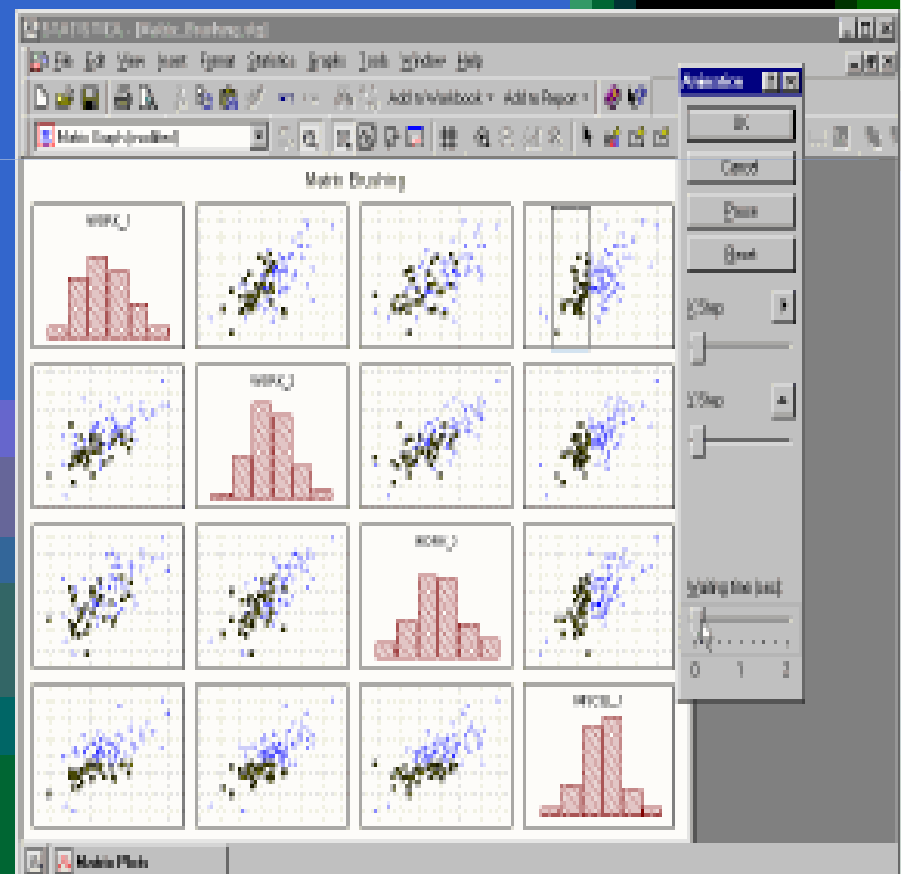
**تأثیر تغییر رژیم تلاطم قیمت در بازار گوشت قرمز  
کشور: کاربرد الگوهای مارکف سوئیچینگ GARCH  
زهرا رسولی بیرامی، محمد قهرمان‌زاده، قادر دشتی<sup>۱</sup>**

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۳/۱۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۰/۰۴



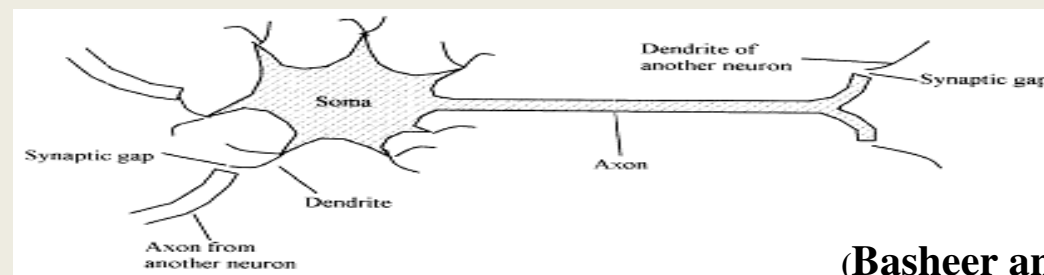
# متدولوژی مدل های اصلی





## The Biological Neuron and Artificial Neuron

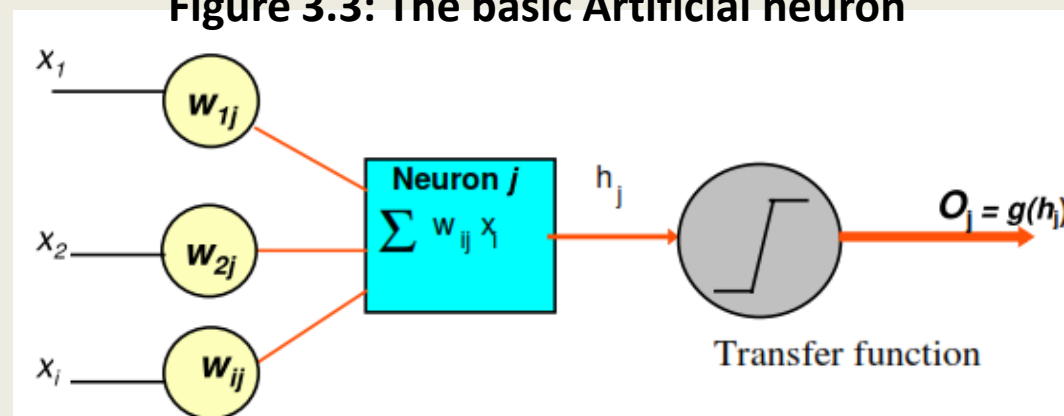
Figure 3.2: A single biological neuron



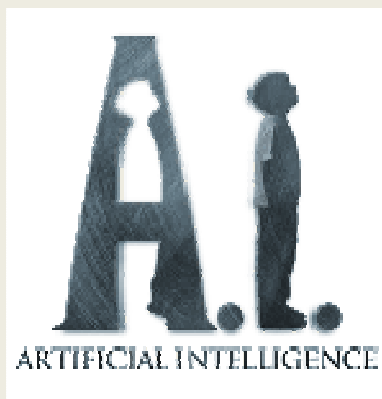
(Basheer and Hajmeer, 2000)

Soma – Node  
Dendrites – Input  
Axon – Output  
Synapse – Weight

Figure 3.3: The basic Artificial neuron



(Haykin, 1999)





## وزارت جهاد کشاورزی

موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی

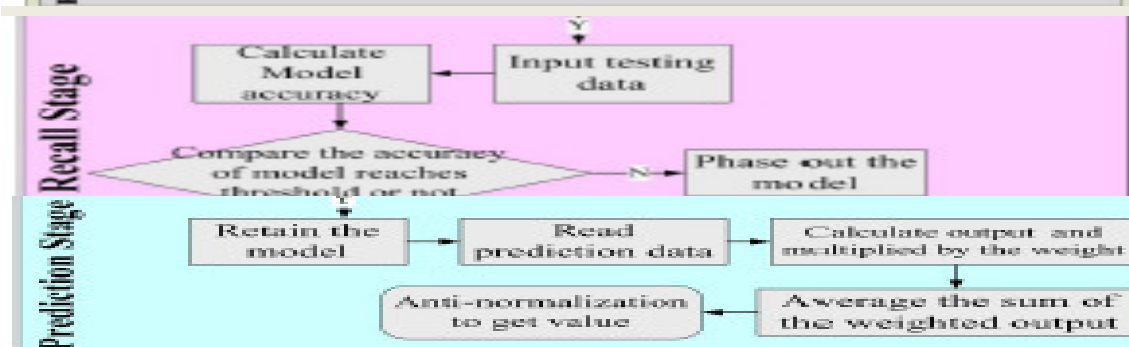
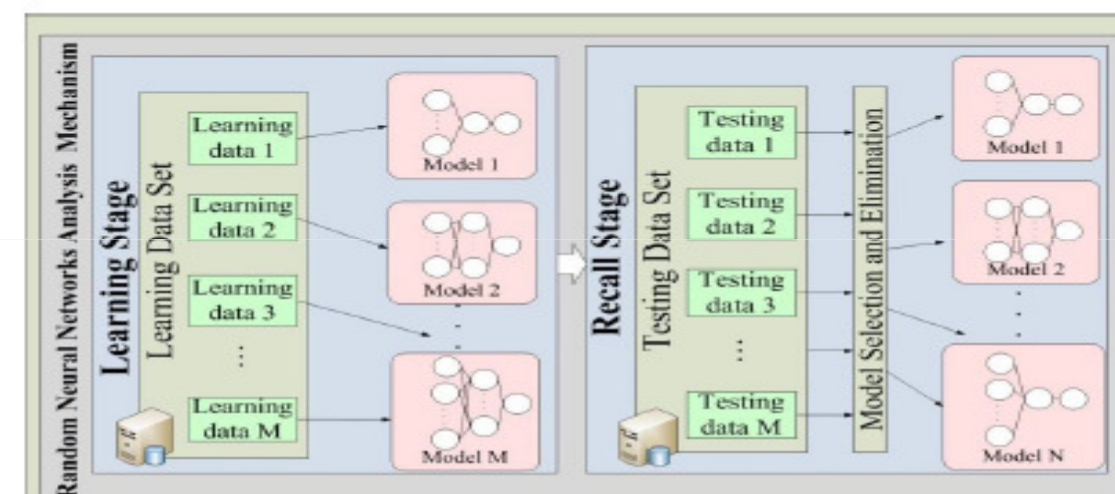
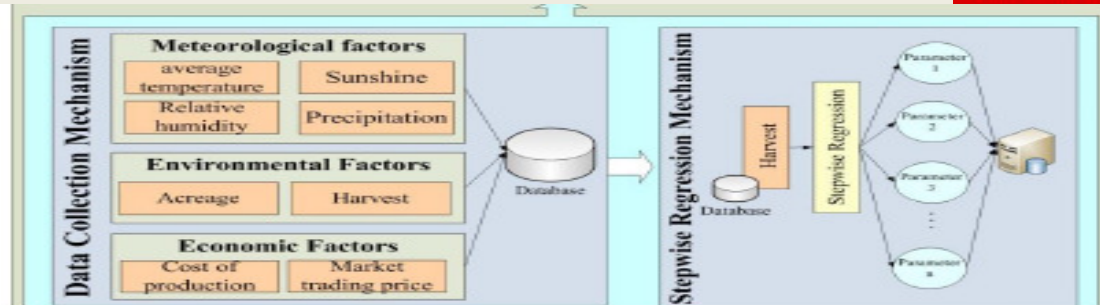
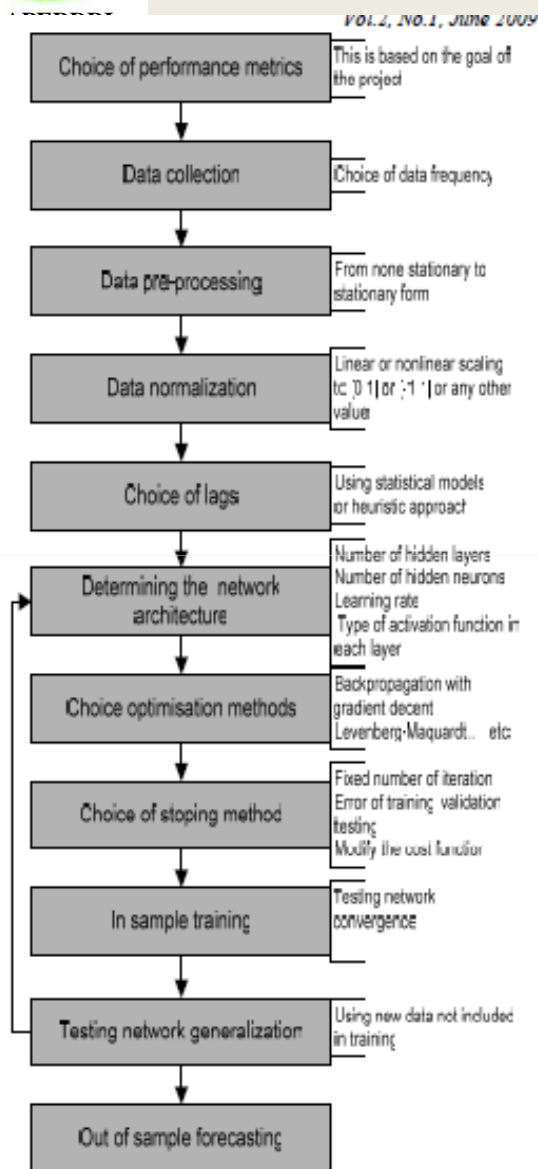


Figure 3. Architecture of accuracy analysis mechanism for agricultural data based on the ENN method.

Workshop in Advanced Econometrics using Eviews  
Part I : The Markov Switching Models (Hamilton, 1989)

Qatar University  
College Of Business and Economics  
Department of Finance and Economics

Presented by  
Dr. Charfeddine Lanouar

May 7th, 2015

The Constant becomes a random variable

$$y_t = \nu + \beta_1 y_{t-1} + X_t' + \epsilon_t, \quad \epsilon_t \sim IIN(0, \sigma_t^2) \quad (1)$$

$$y_t = S(t) + \beta_1 y_{t-1} + X_t' + \epsilon_t, \quad \epsilon_t \sim N(0, \sigma_t^2) \quad (2)$$

s.t.

$$S(t) = c_0 \text{ if regime} == 0,$$

$$S(t) = c_1 \text{ if regime} == 1$$

جدول ۱- حالت‌های مختلف مارکوف سویچینگ

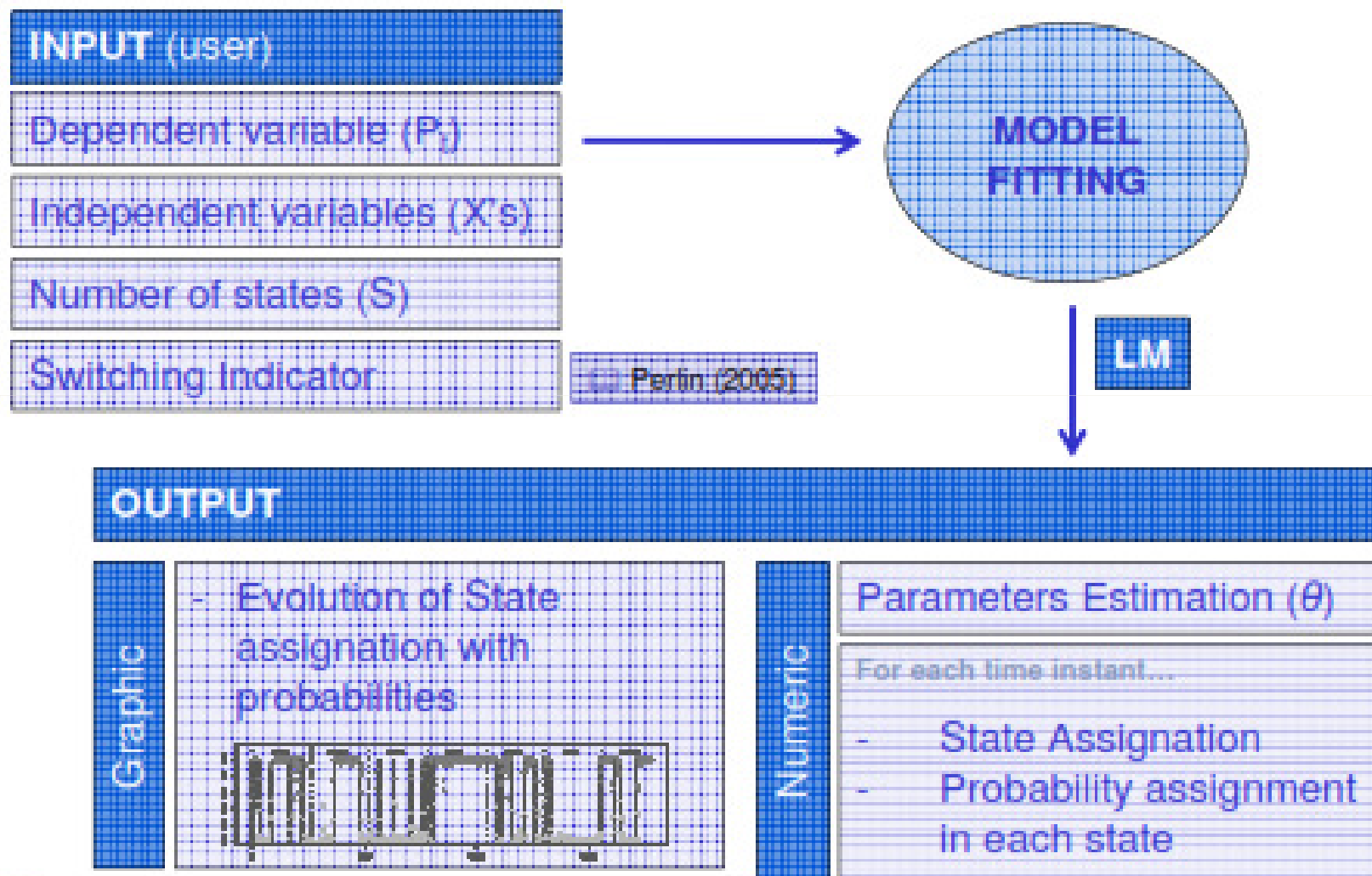
| نام مدل      | معادله                                                                                          | توزیع جملات اخلاص                                 | جزء وابسته به رژیم    |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------|
| MSM(m)-AR(p) | $\Delta y_t - \mu(s_t) = \sum_{i=1}^p \alpha_i (\Delta y_{t-i} - \mu(s_{t-i})) + \varepsilon_t$ | $\varepsilon_t \sim \text{IID}(0, \sigma^2)$      | میانگین               |
| MSI(m)-AR(p) | $\Delta y_t = c(s_t) + \sum_{i=1}^p \alpha_i (\Delta y_{t-i}) + \varepsilon_t$                  | $\varepsilon_t \sim \text{IID}(0, \sigma^2)$      | عرض از مبدأ           |
| MSH(m)-AR(p) | $\Delta y_t = c + \sum_{i=1}^p \alpha_i (\Delta y_{t-i}) + \varepsilon_t$                       | $\varepsilon_t \sim \text{IID}(0, \sigma^2(s_t))$ | واریانس جملات خطا     |
| MSA(m)-AR(p) | $\Delta y_t = c + \sum_{i=1}^p \alpha_i (s_t)(\Delta y_{t-i}) + \varepsilon_t$                  | $\varepsilon_t \sim \text{IID}(0, \sigma^2)$      | ضرایب جملات خود توضیح |

مأخذ: کروزرینگ، (۱۹۹۷)

جدول ۲- حالت‌های مختلف MS-AR

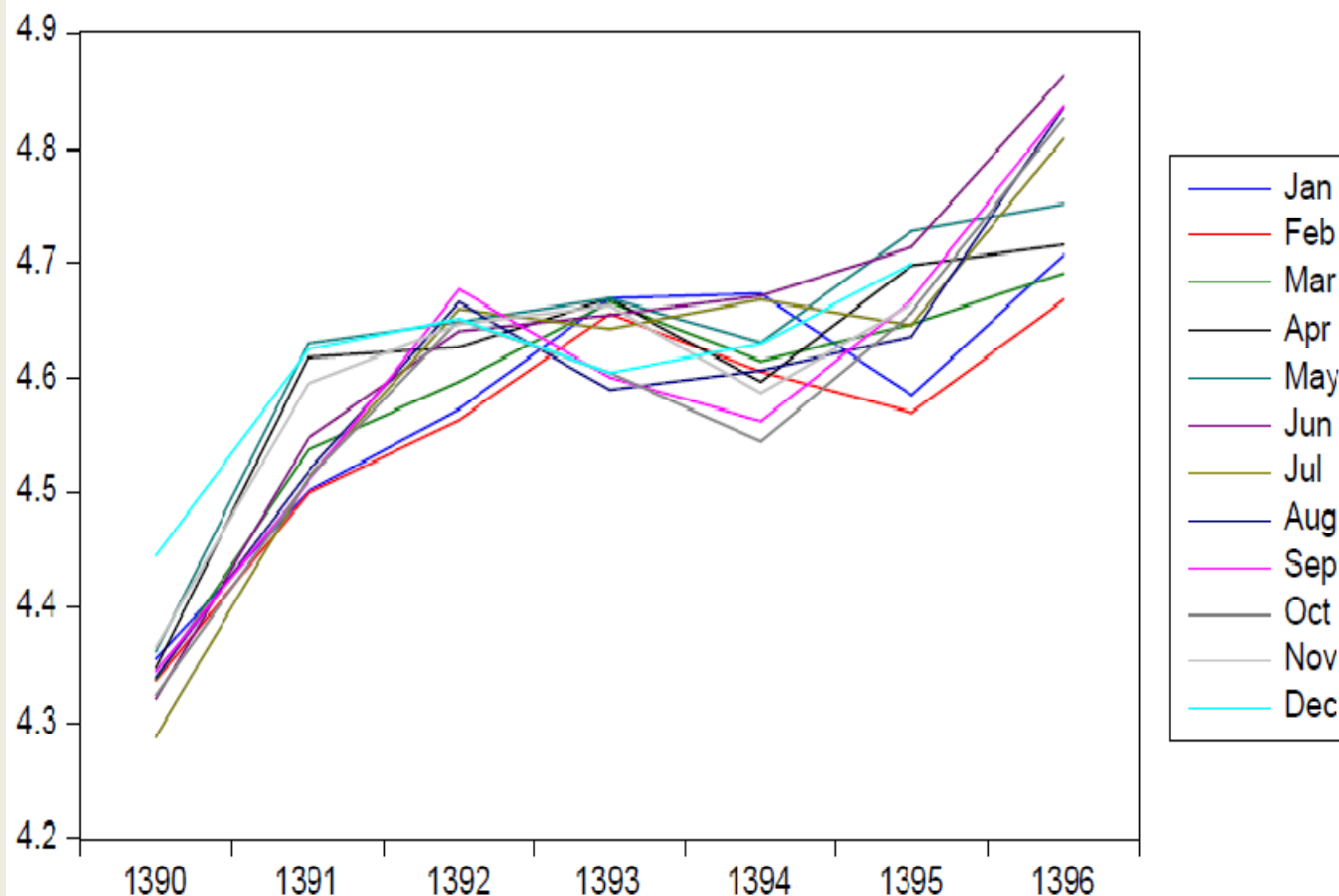
| MSI              |                   | MSM          |               | ثابت $A_j$    |
|------------------|-------------------|--------------|---------------|---------------|
| عرض از مبدأ ثابت | عرض از مبدأ متغیر | میانگین ثابت | میانگین متغیر |               |
| AR خطی           | MSI-AR            | MAR خطی      | MSM-AR        | واریانس ثابت  |
| MSH-AR           | MSIH-AR           | MSH-MAR      | MSMH-AR       | واریانس متغیر |
| MSA-AR           | MSIA-AR           | MSA-MAR      | MSMA-AR       | واریانس ثابت  |
| MSAH-AR          | MSIAH-AR          | MSAH-MAR     | MSMAH-AR      | واریانس متغیر |

مأخذ: کروزرینگ، (۱۹۹۷)



# بررسی سری زمانی متغیرهای منتخب

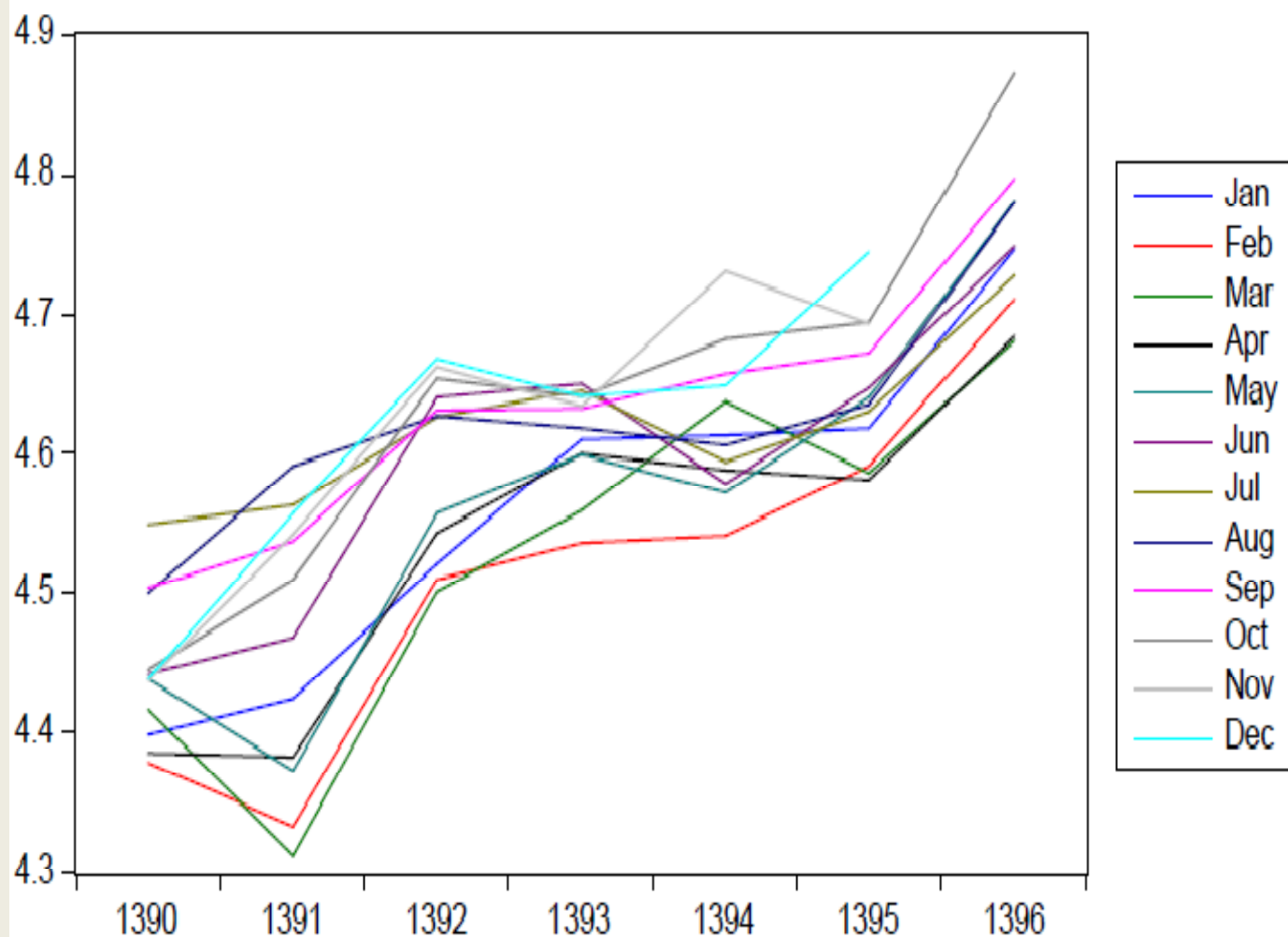
LNMEATH by Season



نمودار روند  
تغییرات قیمت  
مرغ طی سال‌های  
۱۳۹۰-۱۳۹۶  
(منبع: شرکت  
پشتیبانی امور دام  
وزارت جهاد  
کشاورزی)



LNEGGP by Season



نمودار روند  
تغییرات قیمت  
تخم مرغ طی  
سال‌های ۱۳۹۰-  
۱۳۹۶  
(منبع: شرکت  
پشتیبانی امور دام  
وزارت جهاد  
کشاورزی)

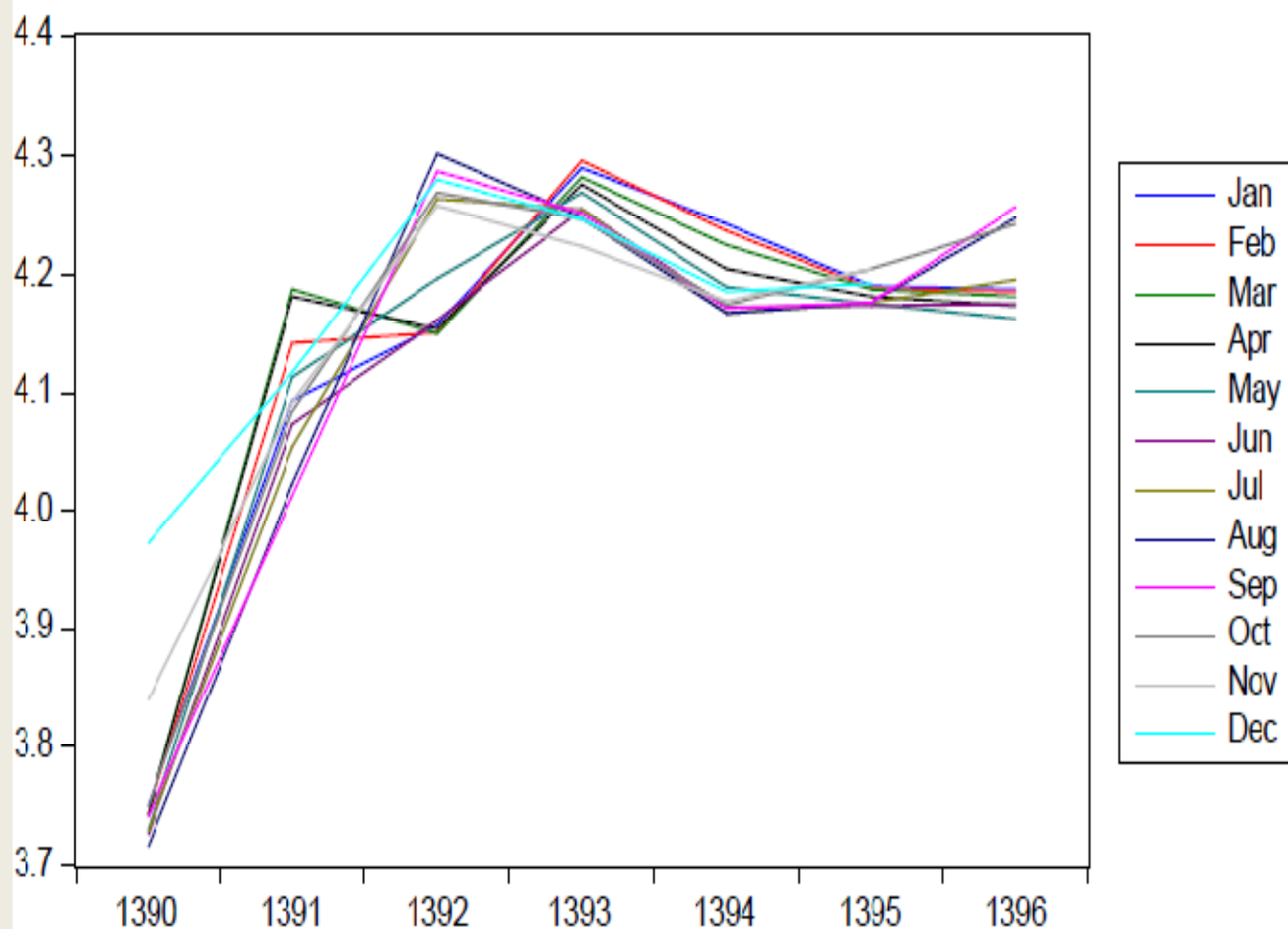


LNSCORN by Season



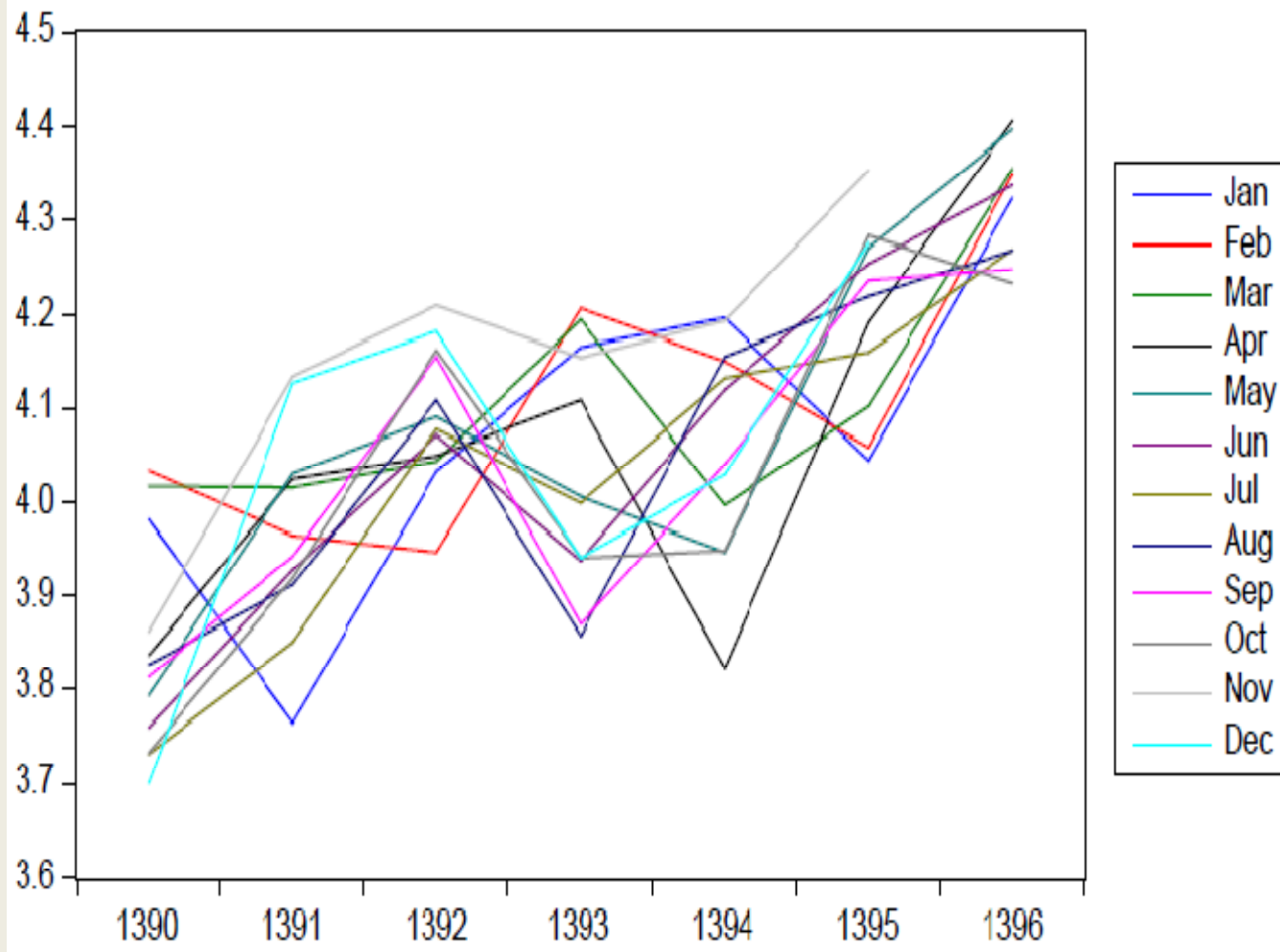
نمودار روند  
تغییرات قیمت  
ذرت طی سال‌های  
۱۳۹۰- (منبع:  
شرکت پشتیبانی  
امور دام وزارت  
جهاد کشاورزی)

LNSSOYA by Season



نمودار روند  
تغییرات قیمت  
سویا طی  
سال‌های ۱۳۹۰-  
۱۳۹۶  
(منبع: شرکت  
پشتیبانی امور دام  
وزارت جهاد  
کشاورزی)

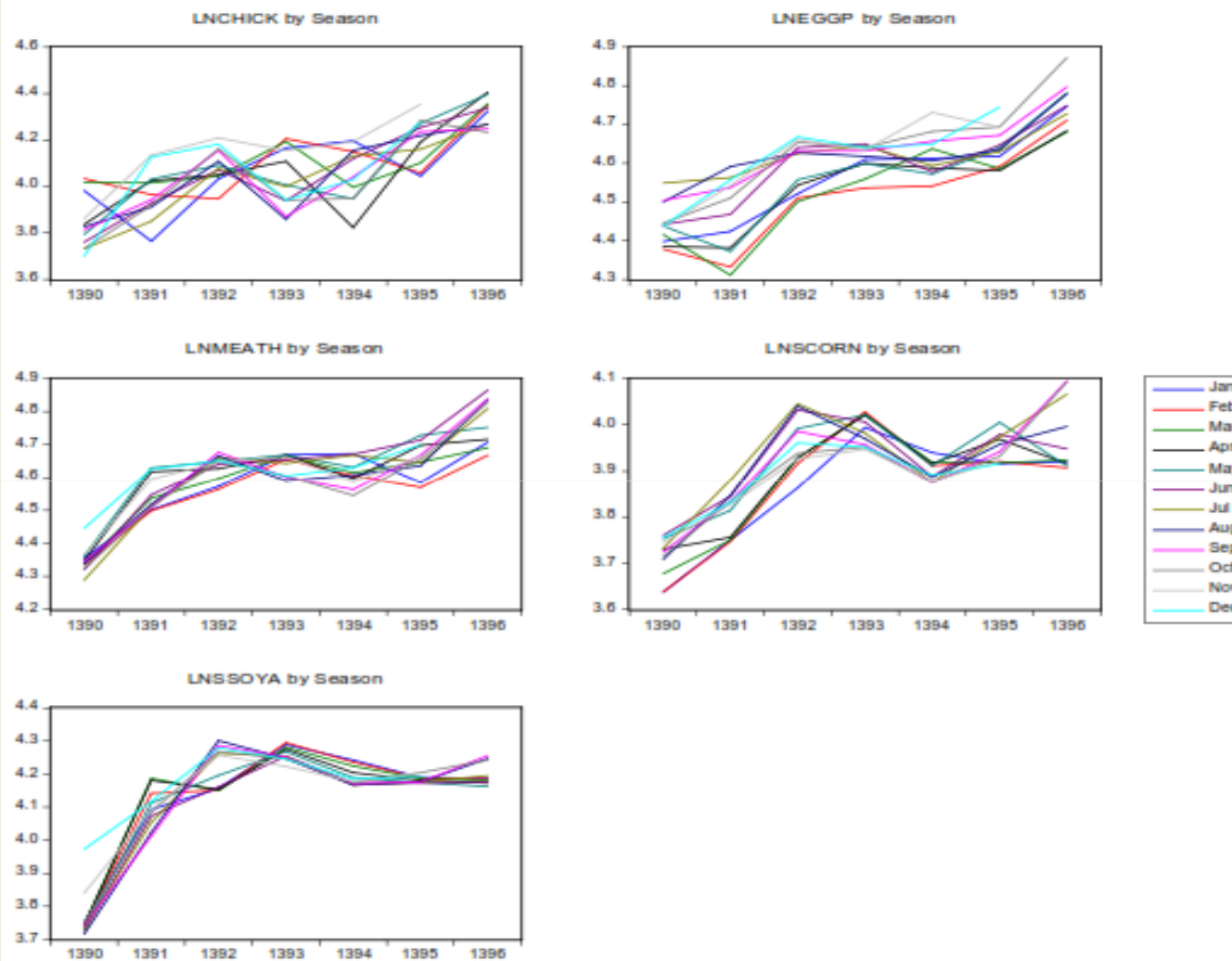
LNCHICK by Season



نمودار روند  
تغییرات قیمت  
جوجه طی  
سال‌های ۱۳۹۰-  
۱۳۹۶  
(منبع: شرکت  
پشتیبانی امور دام  
وزارت جهاد  
کشاورزی)

## وزارت جهاد کشاورزی

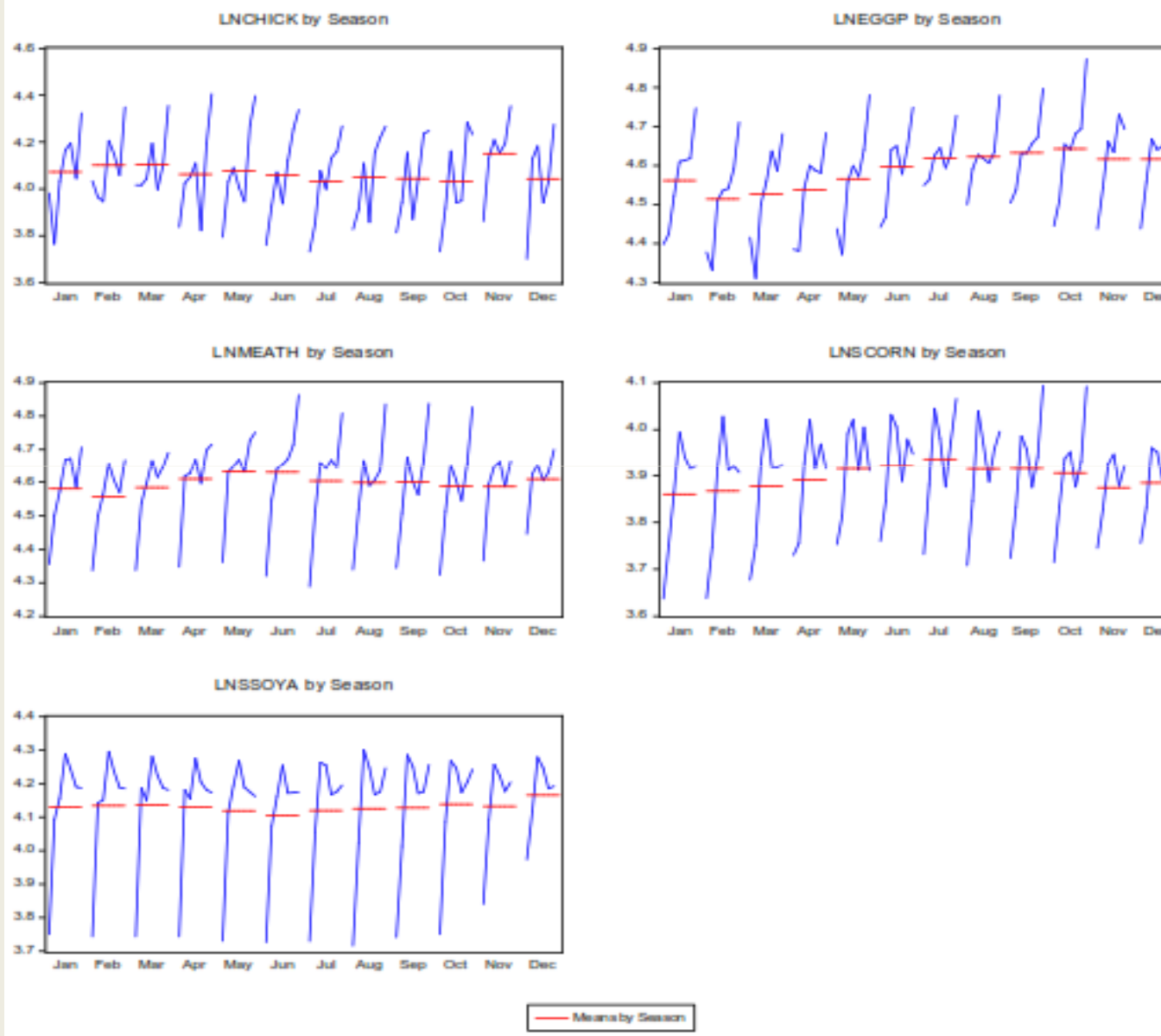
### موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی



نمودار روند  
تغییرات قیمت  
نهادهای جوجه  
یکروزه سویا  
ذرت و قیمت  
محصولات مرغ و  
تخم مرغ طی  
سال‌های ۱۳۹۰-  
۱۳۹۶

## وزارت جهاد کشاورزی

### موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی



نمودار روند تغییرات  
میانگین ماهانه قیمت  
مرغ و تخم مرغ و  
نهادها طی سال‌های  
۱۳۹۶-۱۳۹۰  
(منبع: شرکت  
پشتیبانی امور دام  
وزارت جهاد  
کشاورزی)

# فرآیند اجرای مدل‌های غیرخطی اقتصادسنجی غیرخطی و هوشمند به تفکیک برای دو محصول مرغ و تخم مرغ

## وزارت جهاد کشاورزی

موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی

جامعه آماری کشور ایران و دوره مطالعه سالهای ۱۳۹۱/۰۱ تا ۱۳۹۱/۱۰ است.

داده‌های مورد استفاده در این مطالعه شامل، سری‌های زمانی متغیرهای نهاده‌های تولید به شرح جدول شماره (۱-۳) است که از معاونت امور دام و شرکت پشتیبانی امور دام وزارت جهاد کشاورزی جمع‌آوری شده است.

جدول ۱-۳- دوره بررسی سری های زمانی متغیرهای کلان منتخب بخش کشاورزی

| نام گذاری متغیرها | دوره زمانی      | مورد نام متغیر           |
|-------------------|-----------------|--------------------------|
| Ln egg            | ۱۳۹۰/۰۱-۱۳۹۶/۱۰ | لگاریتم قیمت مرغ         |
| lnhen             | ۱۳۹۰/۰۱-۱۳۹۶/۱۰ | لگاریتم قیمت تخم مرغ     |
| lnchiken          | ۱۳۹۰/۰۱-۱۳۹۶/۱۰ | لگاریتم قیمت جوجه یکروزه |
| lncom             | ۱۳۹۰/۰۱-۱۳۹۶/۱۰ | لگاریتم قیمت ذرت         |
| مدسختش            | ۱۳۹۰/۰۱-۱۳۹۶/۱۰ | لگاریتم قیمت سویا        |

$$LH_t = b_1 + b_2LCH_t + b_3LSt + b_4LCR_t + b_5LCM + u_t$$

متغیرهای به کار رفته که آمار آنها در دسترس بودند در مدل عبارتند از :

$LH_t$  : لگاریتم قیمت مرغ کشتارگاه

$LCH_t$  : لگاریتم قیمت جوجه یک روزه

$LSt$  : لگاریتم قیمت کنجاله سویا

$LCR_t$  : لگاریتم قیمت ذرت

$U_t$  : خطای مدل

(گیلانپور و کهنسال (۱۳۹۱)، عبدی و رضای (۱۳۸۸)).



### critical values

reference: P.H. Franses and B. Hobijn (1997)

Numbers from all the tables in

Critical values for unit root tests in seasonal time series,  
Journal of Applied Statistics 24: 25-46

Taylor & Francis Ltd., www.tandf.co.uk/journals

| statistic | 1%    | 5%    | 10%   |
|-----------|-------|-------|-------|
| t(pi1)    | -2.51 | -1.93 | -1.59 |
| t(pi2)    | -2.53 | -1.94 | -1.60 |
| F34       | 4.74  | 3.07  | 2.36  |
| F56       | 4.61  | 3.06  | 2.38  |
| F78       | 4.69  | 3.10  | 2.40  |
| F910      | 4.75  | 3.11  | 2.35  |
| F1112     | 4.65  | 3.11  | 2.41  |
| F1-12     | 2.37  | 1.90  | 1.66  |
| F2-12     | 2.34  | 1.88  | 1.65  |

### values of test statistics:

|         |         |
|---------|---------|
| t(pi1): | 1.0720  |
| t(pi2): | -2.5967 |
| F34:    | 7.0276  |
| F56:    | 4.1412  |
| F78:    | 8.5638  |
| F910:   | 6.7009  |
| F1112:  | 9.4159  |
| F1-12:  | 9.4814  |
| F2-12:  | 10.3204 |

### OPTIMAL ENDOGENOUS LAGS FROM INFORMATION CRITERIA

sample range: [1391 M11, 1396 M10], T = 60

جدول شماره ۱-۴- نتایج آزمون هگی در خصوص ریشه  
واحد فصلی (ماهانه) سری زمانی قیمت سویا از طریق  
نرمافزار JMulti

جدول (۱) نتایج آزمون ریشه واحد فصلی HEGY برای سری های زمانی مورد بررسی

| متغیر                       | $t(\pi_1)$ | $t(\pi_2)$ | $F(\pi_3, \pi_4)$ | $F(\pi_2, \pi_4)$ | $F(\pi_1, \pi_4)$ |
|-----------------------------|------------|------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| قیمت مرغ کشتار (lh)         | -۶/۹۹**    | -۱۰/۱۶**   | ۶۵/۴۱**           | ۷۶/۶۶**           | ۷۰/۳۲**           |
| قیمت جوجه یک روزه (lch)     | -۷/۳۳**    | -۸/۲۹**    | ۶۰/۵۳**           | ۶۴/۰۲**           | ۶۱/۳۲**           |
| قیمت سویا (ls)              | -۶/۷۱**    | -۸/۹۵**    | ۵۳/۵۳**           | ۶۳/۸۵**           | ۵۹/۹۸**           |
| قیمت ذرت (lz)               | -۶/۹۵**    | -۹/۵۲**    | ۷۲/۸۴**           | ۷۶/۰۴**           | ۷۰/۵۹**           |
| مقادیر بحرانی در سطح ۵ درصد | -۲/۹۱      | -۲/۸۹      | ۶/۶۱              | ۵/۹۹              | ۵/۵۸              |

منبع: یافته‌های تحقیق \*# معنی داری در سطح ۵ درصد

جدول شماره ۱-۴- نتایج آزمون مانایی سری‌های زمانی منتخب از طریق نرم افزار Eviews 9.

| درجه ایستایی | وضعیت ایستایی           | مقدار آماره | نام متغیر                |
|--------------|-------------------------|-------------|--------------------------|
| I(1)         | ایستا از درجه یک        | ***-۸/۴۶۰   | لگاریتم قیمت مرغ         |
| I(1)         | ایستا از درجه یک        | ***-۷۹۵/۸   | لگاریتم قیمت تخم‌مرغ     |
| I(1)         | ایستا از درجه یک        | ***-۴۱۷/۱۰  | لگاریتم قیمت جوجه یکروزه |
| I(1)         | ایستا از درجه یک        | ***-۱۷۸/۸   | لگاریتم قیمت ذرت         |
| I(1)         | ایستا از درجه صفر (سطح) | ***-۱۲۰/۵   | لگاریتم قیمت سویا        |

### Johansen Cointegration Test

Date: 12/23/17 Time: 22:06  
Sample (adjusted): 1390M04 1396M10  
Included observations: 79 after adjustments  
Trend assumption: Linear deterministic trend  
Series: LNEGGP LNSCORN LNSSOYA  
Lags interval (in first differences): 1 to 2

#### Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

| Hypothesized<br>No. of CE(s) | Eigenvalue | Trace<br>Statistic | 0.05<br>Critical Value | Prob.** |
|------------------------------|------------|--------------------|------------------------|---------|
| None *                       | 0.219574   | 34.52944           | 29.79707               | 0.0132  |
| At most 1                    | 0.145707   | 14.94415           | 15.49471               | 0.0604  |
| At most 2                    | 0.031188   | 2.503116           | 3.841466               | 0.1136  |

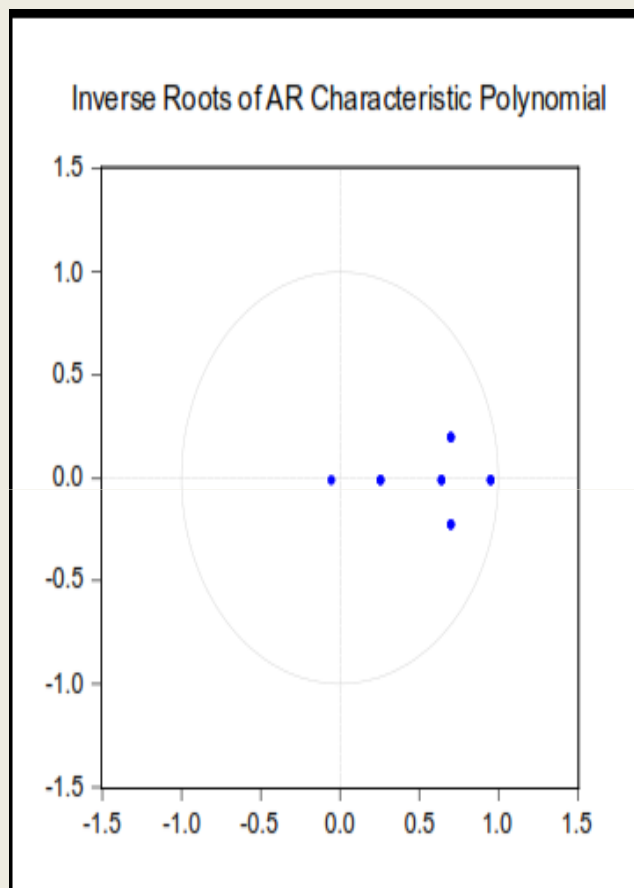
Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level  
\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level  
\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

#### Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

| Hypothesized<br>No. of CE(s) | Eigenvalue | Max-Eigen<br>Statistic | 0.05<br>Critical Value | Prob.** |
|------------------------------|------------|------------------------|------------------------|---------|
| None                         | 0.219574   | 23.58529               | 21.13162               | 0.0211  |
| At most 1                    | 0.145707   | 12.44104               | 14.26460               | 0.0952  |
| At most 2                    | 0.031188   | 2.503116               | 3.841466               | 0.1136  |

Max-eigenvalue test indicates no cointegration at the 0.05 level  
\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level  
\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

نتیجه آزمون هم‌انباشتگی جوهانسون-  
جوسلیوس برای مدل قیمت تخم‌مرغ از  
طریق نرم افزار Eviews 10



تخمین مدل سوئیچینگ مارکوف برای محصول تخم مرغ

VAR Lag Order Selection Criteria  
Endogenous variables: LNEGGP LNSCORN LNSSOYA  
Exogenous variables: C  
Date: 12/23/17 Time: 22:00  
Sample: 1390M01 1396M10  
Included observations: 75

| Lag | LogL     | LR        | FPE       | AIC        | SC         | HQ         |
|-----|----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 0   | 249.4960 | NA        | 2.80e-07  | -6.573228  | -6.480528  | -6.536214  |
| 1   | 456.7211 | 392.3460  | 1.42e-09  | -11.85923  | -11.48843* | -11.71117  |
| 2   | 470.7304 | 25.40363* | 1.24e-09* | -11.99281* | -11.34391  | -11.73371* |
| 3   | 477.2549 | 11.30919  | 1.33e-09  | -11.92680  | -10.99980  | -11.55666  |
| 4   | 484.2233 | 11.52099  | 1.42e-09  | -11.87262  | -10.66753  | -11.39144  |
| 5   | 491.9224 | 12.11332  | 1.48e-09  | -11.83793  | -10.35474  | -11.24571  |
| 6   | 496.8198 | 7.313389  | 1.67e-09  | -11.72853  | -9.967237  | -11.02526  |
| 7   | 504.2041 | 10.43649  | 1.78e-09  | -11.68544  | -9.646053  | -10.87114  |

\* indicates lag order selected by the criterion  
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)  
FPE: Final prediction error  
AIC: Akaike information criterion  
SC: Schwarz information criterion  
HQ: Hannan-Quinn information criterion

--- OxMetrics

Ox Professional version 7.00 (Windows/U) (C) J.A. Doornik, 1994-2013

The estimation sample is: 1390(3) - 1396(10)

Equation for LNEGGP:

|                     | Coefficient | Std.Error | t-value | t-prob |
|---------------------|-------------|-----------|---------|--------|
| Constant@LNEGGP     | 1.14100     | 0.3675    | 3.11    | 0.007  |
| LNEGGP_1(0)@LNEGGP  | 0.757561    | 0.1266    | 5.98    | 0.000  |
| LNEGGP_1(1)@LNEGGP  | 0.185806    | 0.2065    | 0.900   | 0.382  |
| LNEGGP_1(2)@LNEGGP  | 0.0393293   | 0.4993    | -0.0788 | 0.046  |
| LNSCORN_1(0)@LNEGGP | -0.175049   | 0.1943    | -0.901  | 0.382  |
| LNSCORN_1(1)@LNEGGP | 0.814162    | 0.2973    | 2.74    | 0.015  |
| LNSCORN_1(2)@LNEGGP | 0.0858356   | 0.4475    | 0.192   | 0.053  |
| LNSOYA_1(0)@LNEGGP  | -0.255788   | 0.2384    | -1.07   | 0.300  |
| LNSOYA_1(1)@LNEGGP  | -0.608148   | 0.1469    | -4.14   | 0.001  |
| LNSOYA_1(2)@LNEGGP  | 3.70942     | 6.301     | 0.589   | 0.565  |
| LNEGGP_2(0)@LNEGGP  | 0.00396888  | 0.1295    | 0.0306  | 0.976  |
| LNEGGP_2(1)@LNEGGP  | -0.136856   | 0.1443    | -0.948  | 0.358  |
| LNEGGP_2(2)@LNEGGP  | 0.889316    | 0.9992    | -0.890  | 0.036  |
| LNSCORN_2(0)@LNEGGP | 0.421448    | 0.2067    | 2.04    | 0.060  |
| LNSCORN_2(1)@LNEGGP | 0.301371    | 0.3969    | 0.759   | 0.459  |
| LNSCORN_2(2)@LNEGGP | -1.50224    | 2.646     | -0.568  | 0.579  |
| LNSOYA_2(0)@LNEGGP  | 0.0165271   | 0.1943    | 0.0851  | 0.933  |
| LNSOYA_2(1)@LNEGGP  | 0.329221    | 0.1535    | 2.14    | 0.049  |
| LNSOYA_2(2)@LNEGGP  | -0.462485   | 2.810     | -0.165  | 0.871  |

جدول (۴) نتایج تخمین مدل ۲

log-likelihood 574.457505

no. of observations 80 no. of parameters 65

AIC -12.7364376 SC -10.801041

Linearity LR-test  $\chi^2(38) = 1309.4 [0.0000]**$

approximate upper bound:  $[0.0000]**$

Descriptive statistics for scaled residuals:

Vector Normality test:  $\chi^2(6) = 15.481 [0.0468]*$

Vector ARCH 1-1 test:  $F(9,22) = 0.37439 [0.9352]$

Vector Portmanteau(36):  $\chi^2(324) = 355.35 [0.1113]$

Transition probabilities  $p_{\{ij\}} = P(\text{Regime } i \text{ at } t+1 \mid \text{Regime } j \text{ at } t)$

|              | Regime 0,t | Regime 1,t | Regime 2,t |
|--------------|------------|------------|------------|
| Regime 0,t+1 | 0.98148    | 0.047616   | 0.00000    |
| Regime 1,t+1 | 0.00000    | 0.95238    | 0.00000    |
| Regime 2,t+1 | 0.018516   | 0.00000    | 1.0000     |

Regime classification based on smoothed probabilities

Regime 0 months avg.prob.

1391(11) - 1396(4) 54 1.000

Total: 54 months (67.50%) with average duration of 54.00 months.

Regime 1 months avg.prob.

1390(3) - 1391(10) 20 1.000

Total: 20 months (25.00%) with average duration of 20.00 months.

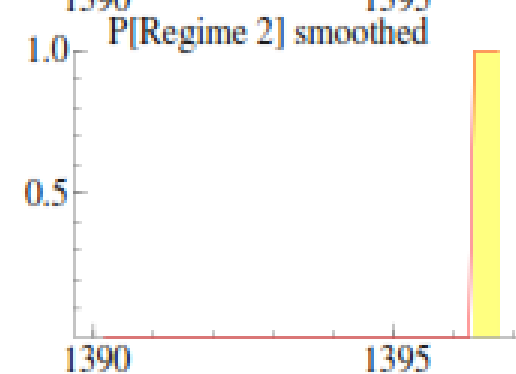
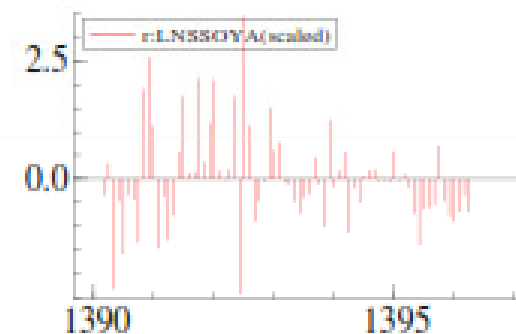
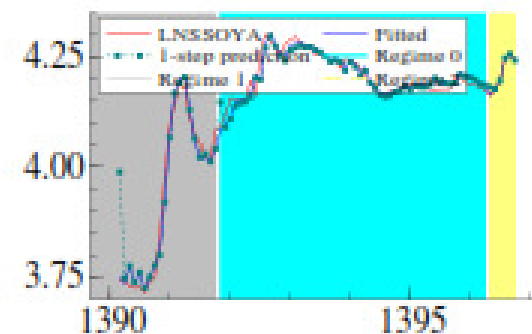
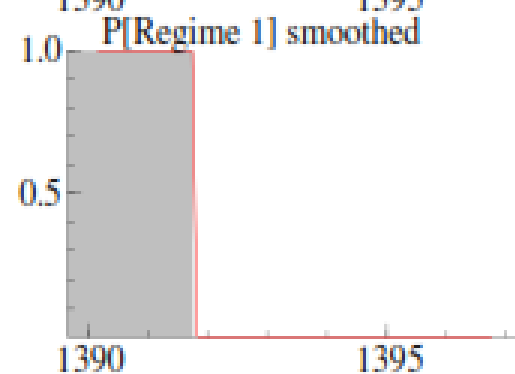
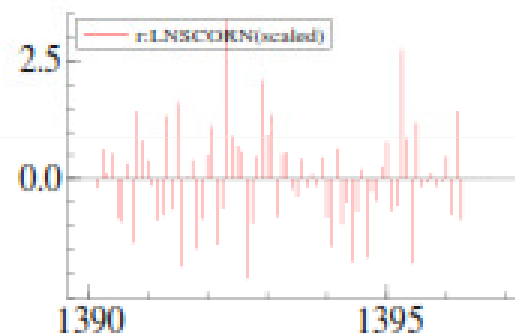
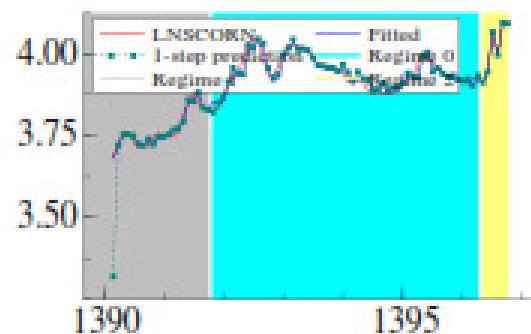
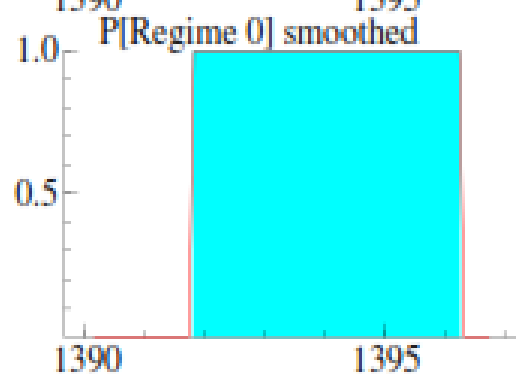
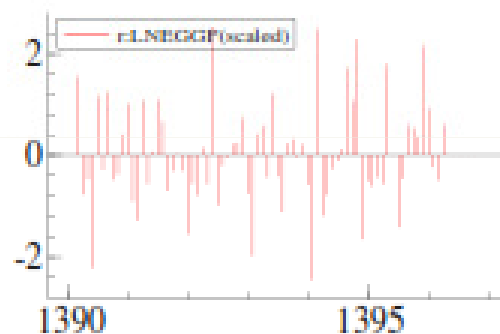
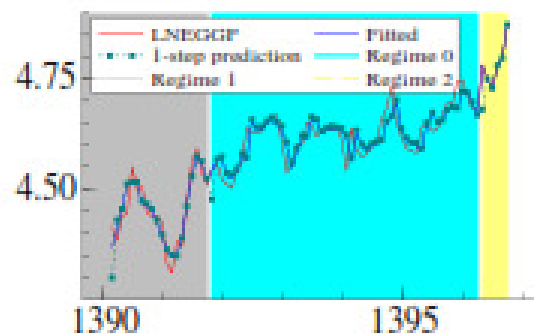
Regime 2 months avg.prob.

1396(5) - 1396(10) 6 1.000

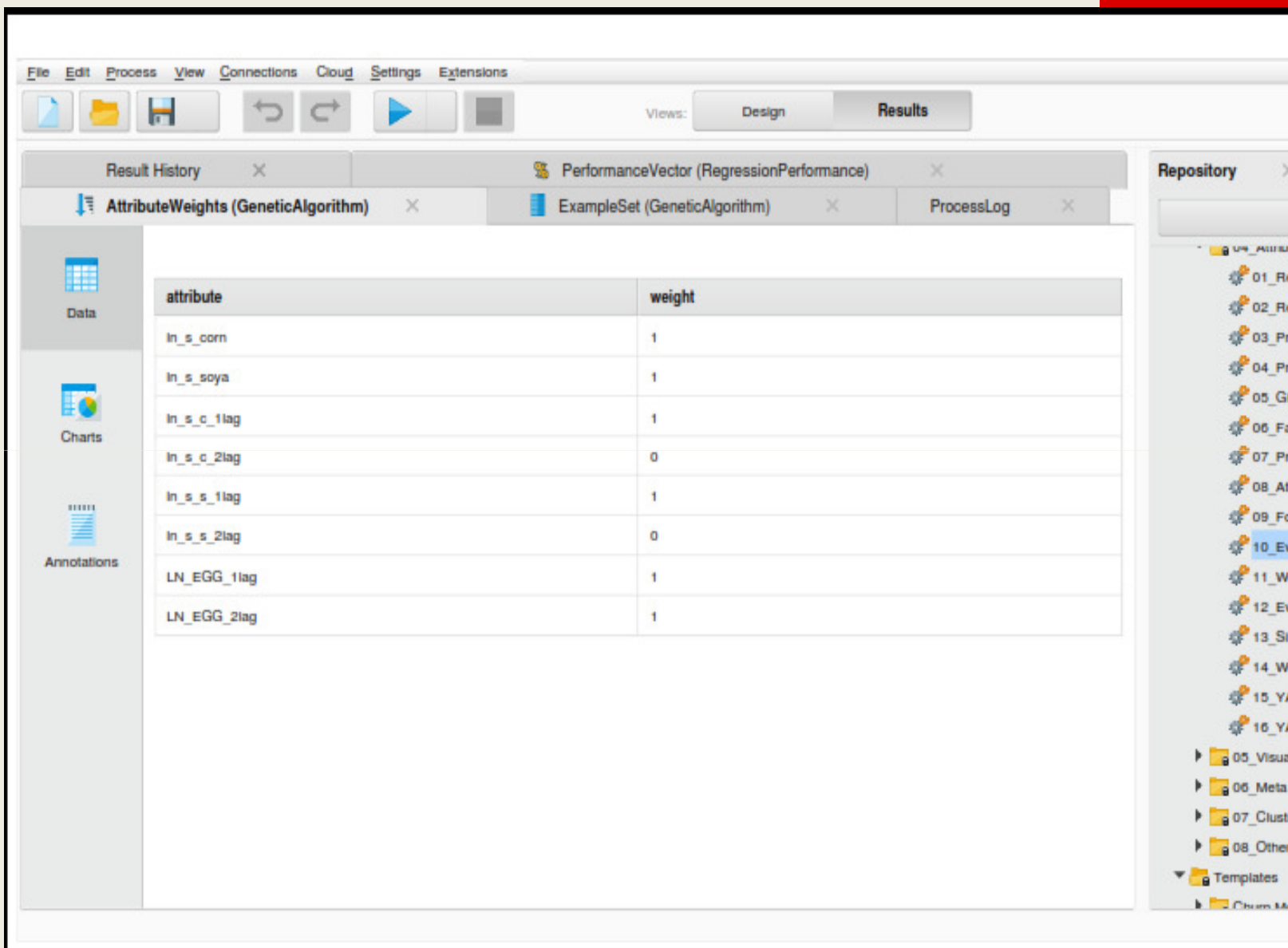
Total: 6 months (7.50%) with average duration of 6.00 months.



## وزارت جهاد کشاورزی موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی







| attribute   | weight |
|-------------|--------|
| ln_s_corn   | 1      |
| ln_s_soya   | 1      |
| ln_s_c_1lag | 1      |
| ln_s_c_2lag | 0      |
| ln_s_s_1lag | 1      |
| ln_s_s_2lag | 0      |
| LN_EGG_1lag | 1      |
| LN_EGG_2lag | 1      |

## Multilayer Perceptron

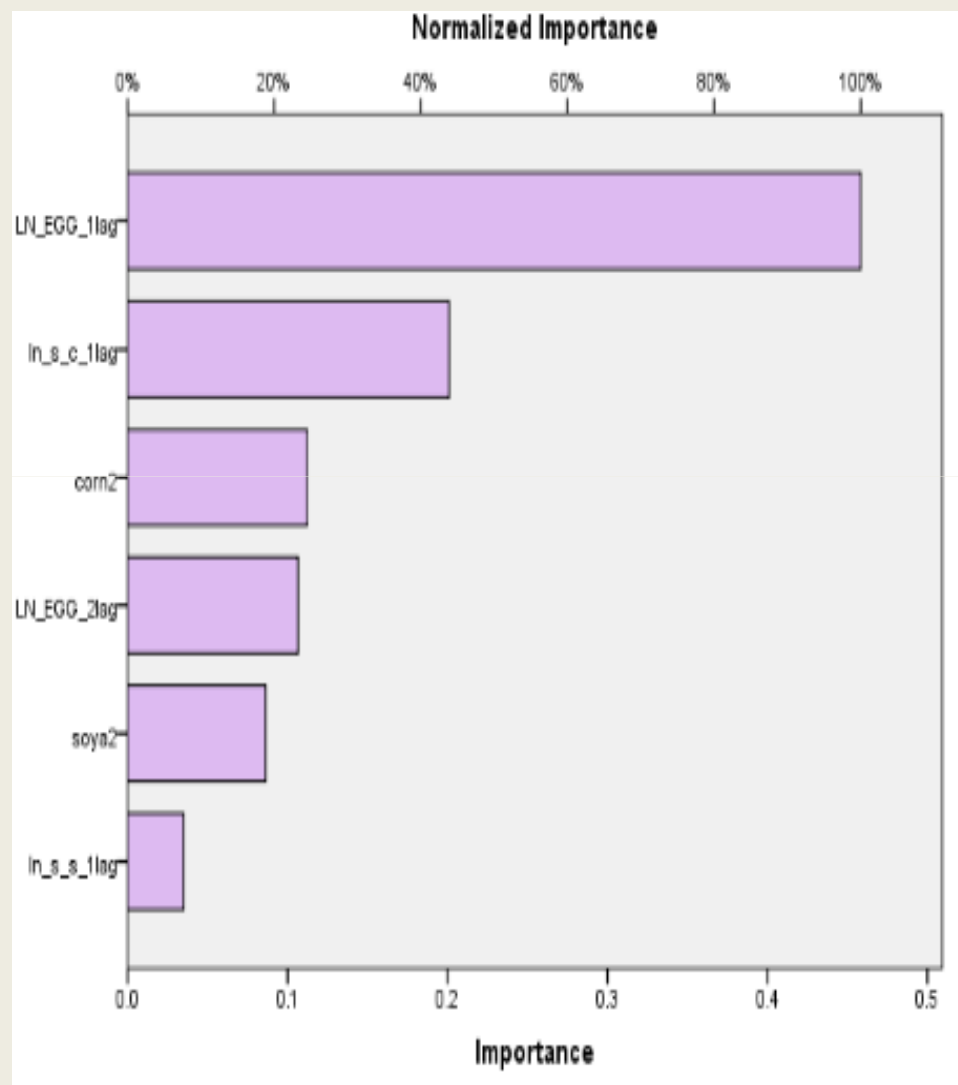
Case Processing Summary

|          |          | N  |
|----------|----------|----|
| Sample   | Training | 51 |
|          | Testing  | 23 |
|          | Holdout  | 13 |
| Valid    |          | 87 |
| Excluded |          | 1  |
| Total    |          | 88 |

Network Information

|                 |                              |   |                   |
|-----------------|------------------------------|---|-------------------|
| Input Layer     | Covariates                   | 1 | LAGS(ln_s_corn,1) |
|                 |                              | 2 | LAGS(ln_s_soya,1) |
|                 |                              | 3 | LAGS(LN_EGG_P,1)  |
|                 |                              | 4 | LAGS(LN_EGG_P,2)- |
|                 |                              |   | EGG-MCMC1-        |
|                 |                              |   | SENARIO1          |
| Hidden Layer(s) | Number of Units <sup>a</sup> | 5 | corn2             |
|                 |                              | 6 | soya2             |
|                 |                              |   |                   |
|                 |                              |   |                   |
|                 |                              |   |                   |
|                 |                              |   |                   |
| Output Layer    | Dependent Variables          |   |                   |
|                 |                              |   |                   |
|                 |                              |   |                   |
|                 |                              |   |                   |
|                 |                              |   |                   |
|                 |                              |   |                   |

a. Excluding the bias unit



قیمت وقفه یکماهه تخم مرغ < قیمت وقفه یکماهه لوت < قیمت لوت < قیمت وقفه دو  
ماهه تخم مرغ < سویا < وقفه یکماهه سویا

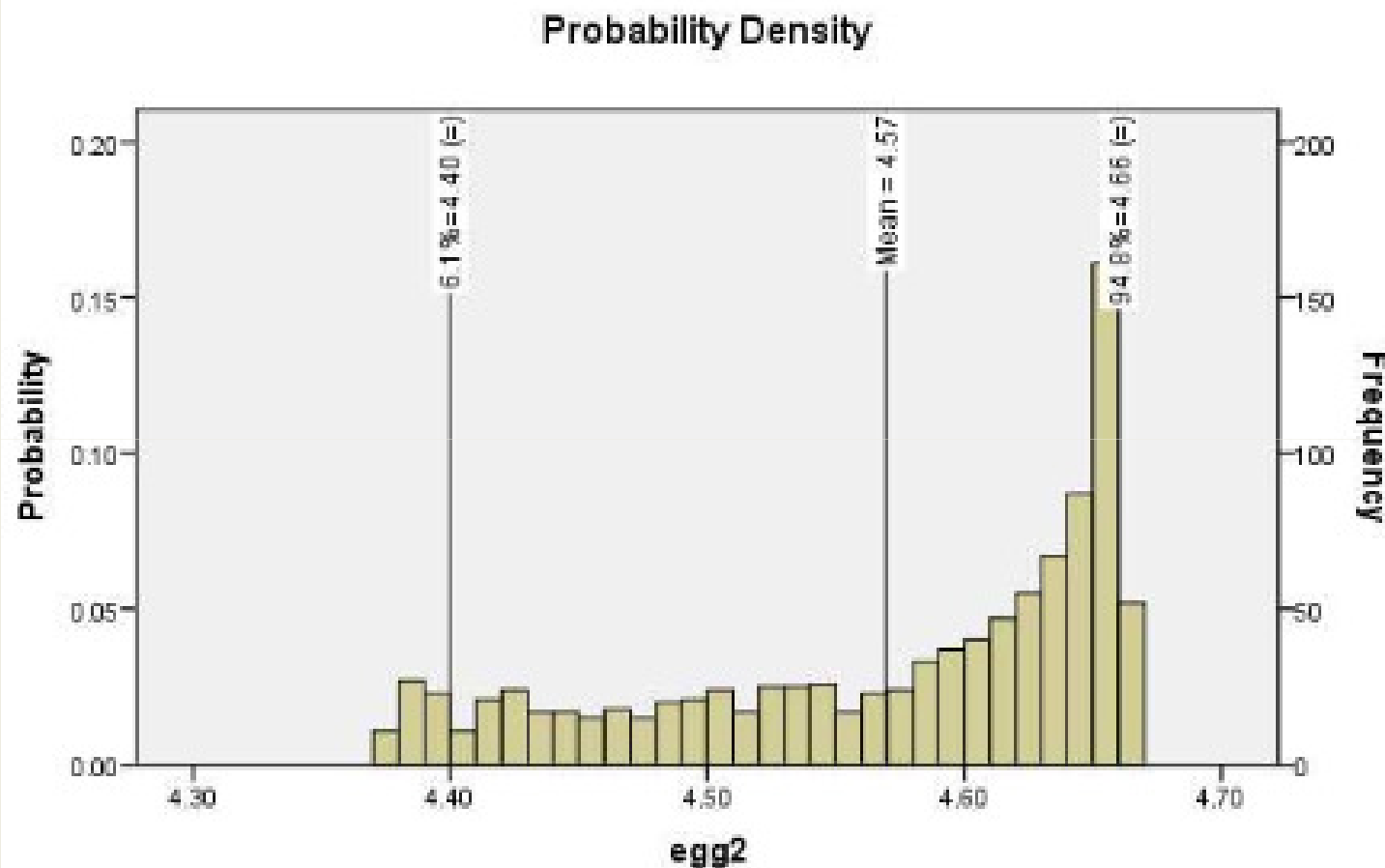


شکل ۴-۵: بخشی از برنامه شبیه سازی قیمت تخم مرغ در محیط داده کاوی کلمنتاین

جدول (۴-۱۵): فهرست متغیرهای منتخب برای ورود به مدل مونت کارلو و آغاز فعالیت شبیه سازی تخم مرغ

| Model Type: Neural Net - MLP |                                     |                 |         |                   |        |
|------------------------------|-------------------------------------|-----------------|---------|-------------------|--------|
|                              | Label                               | Simulation Role | Type    | Measurement Level | Format |
| com2                         | com2                                | Input           | Numeric | Scale             | F,2    |
| LN_EGG_1lag                  | LAGS(LN_EGG_P,1)                    | Input           | Numeric | Scale             | F,2    |
| LN_EGG_2lag                  | LAGS(LN_EGG_P,2)-EGG-MCMC1-SENARIO1 | Input           | Numeric | Scale             | F,2    |
| h_s_c_1lag                   | LAGS(ln_s_com,1)                    | Input           | Numeric | Scale             | F,2    |
| h_s_s_1lag                   | LAGS(ln_s_soya,1)                   | Input           | Numeric | Scale             | F,2    |
| soya2                        | soya2                               | Input           | Numeric | Scale             | F,2    |
| egg2                         | egg2                                | Target          | Numeric | Scale             | F,2    |

منبع: محاسبات پژوهش



|       |             |       |
|-------|-------------|-------|
| <4.40 | 4.40 - 4.66 | >4.66 |
| 6%    | 89%         | 5%    |

## تخمین مدل سوئیچینگ مارکوف برای محصول مرغ

VAR Lag Order Selection Criteria  
Endogenous variables: LNMEATH LNSSOYA LNSCORN LNCHICK  
Exogenous variables: C  
Date: 12/23/17 Time: 21:50  
Sample: 1390M01 1396M10  
Included observations: 75

| Lag | LogL     | LR        | FPE       | AIC        | SC         | HQ         |
|-----|----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 0   | 338.3005 | NA        | 1.58e-09  | -8.914679  | -8.791080  | -8.865327  |
| 1   | 556.4896 | 407.2863  | 7.20e-12  | -14.30639  | -13.68839* | -14.05963* |
| 2   | 575.2758 | 33.06380* | 6.71e-12* | -14.38069* | -13.26829  | -13.93652  |
| 3   | 583.9702 | 14.37469  | 8.23e-12  | -14.18587  | -12.57908  | -13.54430  |
| 4   | 596.8180 | 19.87131  | 9.11e-12  | -14.10181  | -12.00063  | -13.26283  |
| 5   | 605.7408 | 12.84884  | 1.13e-11  | -13.91309  | -11.31750  | -12.87670  |
| 6   | 618.3360 | 16.79356  | 1.30e-11  | -13.82229  | -10.73231  | -12.58850  |
| 7   | 626.5256 | 10.04586  | 1.70e-11  | -13.61402  | -10.02963  | -12.18281  |

\* indicates lag order selected by the criterion  
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)  
FPE: Final prediction error  
AIC: Akaike information criterion  
SC: Schwarz information criterion  
HQ: Hannan-Quinn information criterion

نمودار شماره ۱-۴- انتخاب وقفه مدل VAR مربوط به محصول مرغ از طریق نرم افزار Eviews 10

جدول (۴) نتایج تخمین مدل MS(3)-VAR(1)

Equation for LNMEATH:

|                      | Coefficient | Std.Error | t-value | t-prob |
|----------------------|-------------|-----------|---------|--------|
| Constant@LNMEATH     | 0.3101      | 6.05      | 0.720   | 0.000  |
| LNCHICK_1(0)@LNMEATH | 0.0187599   | 179461    | 0.04907 | 0.366  |
| LNCHICK_1(1)@LNMEATH | 0.0291193   | 0.1083    | 0.269   | 0.792  |
| LNCHICK_1(2)@LNMEATH | 0.0630035   | 0.07215   | 0.873   | 0.0396 |
| LNMEATH_1(0)@LNMEATH | 0.266154    | 0.1569    | 1.70    | 0.110  |
| LNMEATH_1(1)@LNMEATH | 0.0708503   | 0.3002    | 0.236   | 0.817  |
| LNMEATH_1(2)@LNMEATH | 0.884227    | 0.1417    | 6.24    | 0.000  |
| LNSCORN_1(0)@LNMEATH | 0.223615    | 0.1079    | 2.07    | 0.056  |
| LNSCORN_1(1)@LNMEATH | -0.0229340  | 0.1699    | -0.135  | 0.894  |
| LNSCORN_1(2)@LNMEATH | -0.0533860  | 0.1862    | -0.287  | 0.778  |
| LNSOYA_1(0)@LNMEATH  | 0.133874    | 0.1081    | 1.24    | 0.234  |
| LNSOYA_1(1)@LNMEATH  | 0.568149    | 0.1352    | 4.20    | 0.001  |
| LNSOYA_1(2)@LNMEATH  | 0.0329162   | 0.1817    | -1.81   | 0.050  |

log-likelihood 664.537565

no. of observations 81 no. of parameters 66

AIC -14.7787053 SC -12.8276727

Linearity LR-test  $\chi^2(36) = 1712.9 [0.0000]**$  approximate upperbound:  $[0.0000]**$

Descriptive statistics for scaled residuals:

Vector Normality test:  $\chi^2(8) = 18.612 [0.0471]*$

Vector ARCH 1-1 test:  $F(16,22) = 0.086492 [1.0000]$

Vector Portmanteau(36):  $\chi^2(576) = 581.97 [0.4227]$



|              | Regime 0,t | Regime 1,t | Regime 2,t |
|--------------|------------|------------|------------|
| Regime 0,t+1 | 0.92330    | 0.12029    | 0.045016   |
| Regime 1,t+1 | 0.026594   | 0.87971    | 0.00000    |
| Regime 2,t+1 | 0.050104   | 0.00000    | 0.95498    |

Regime classification based on smoothed probabilities

Regime 0                      months   avg.prob.

1390(12) - 1391(3)        4        0.992

1391(10) - 1392(1)       4        0.999

1392(7) - 1395(3)       33       0.990

Total: 41 months (50.62%) with average duration of 13.67 months.

Regime 1                      months   avg.prob.

1390(2) - 1390(11)       10       1.000

1391(4) - 1391(9)        6        0.999

Total: 16 months (19.75%) with average duration of 8.00 months.

Regime 2                      months   avg.prob.

1392(2) - 1392(6)        5        0.992

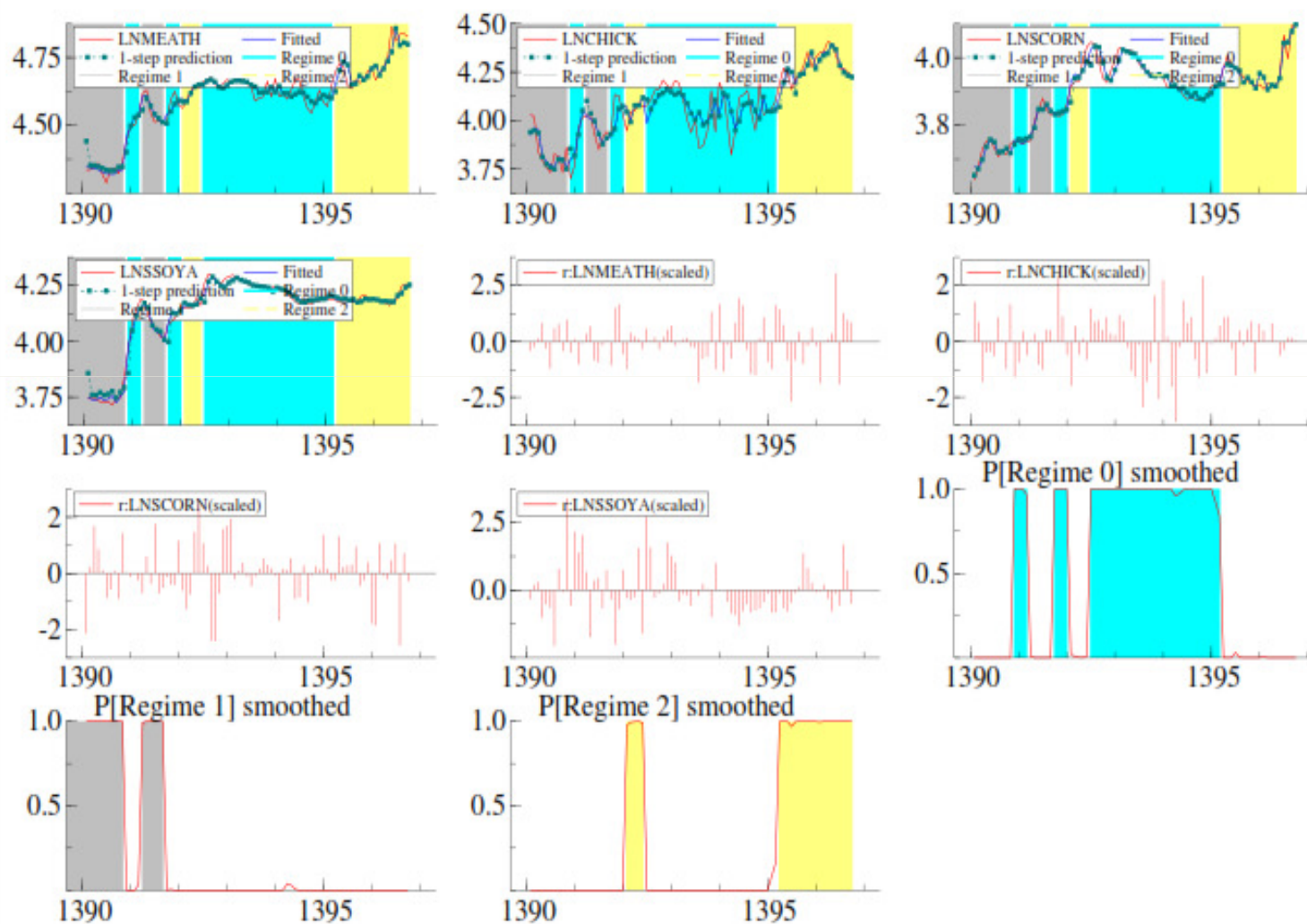
1395(4) - 1396(10)       19       0.998

Total: 24 months (29.63%) with average duration of 12.00 months.

# وزارت جهاد کشاورزی

## موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی

نمودار (۱) مقادیر برازش شده و احتمال انتقال رژیم‌ها در قیمت مرغ کشتار



ورود متغیرهای منتخب از مدل سوئیچینگ مارکوف و  
الگوریتم ژنتیک به مدل شبکه عصبی به منظور پیش‌بینی  
قیمت مرغ

### Multilayer Perceptron

| Case Processing Summary |          |    |         |
|-------------------------|----------|----|---------|
|                         |          | N  | Percent |
| Sample                  | Training | 51 | 58.6%   |
|                         | Testing  | 23 | 26.4%   |
|                         | Holdout  | 13 | 14.9%   |
| Valid                   |          | 87 | 100.0%  |
| Excluded                |          | 1  |         |
| Total                   |          | 88 |         |

|                 |                                                |                              |                 |
|-----------------|------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|
| Input Layer     | Covariates                                     | 1                            | ln_s_corn       |
|                 |                                                | 2                            | ln_s_soya       |
|                 |                                                | 3                            | LN_CHIK         |
|                 |                                                | 4                            | LAGS(LN_CHIK,1) |
|                 |                                                | Number of Units <sup>a</sup> |                 |
| Hidden Layer(s) | Rescaling Method for Covariates                |                              | Standardized    |
|                 | Number of Hidden Layers                        |                              |                 |
|                 | Number of Units in Hidden Layer 1 <sup>a</sup> |                              |                 |
|                 | Activation Function                            |                              | Sigmoid         |
| Output Layer    | Dependent Variables                            | 1                            | LN_MEAT_H       |
|                 | Number of Units                                |                              |                 |
|                 | Rescaling Method for Scale Dependents          |                              | Standardized    |
|                 | Activation Function                            |                              | Identity        |
|                 | Error Function                                 |                              | Sum of Squares  |

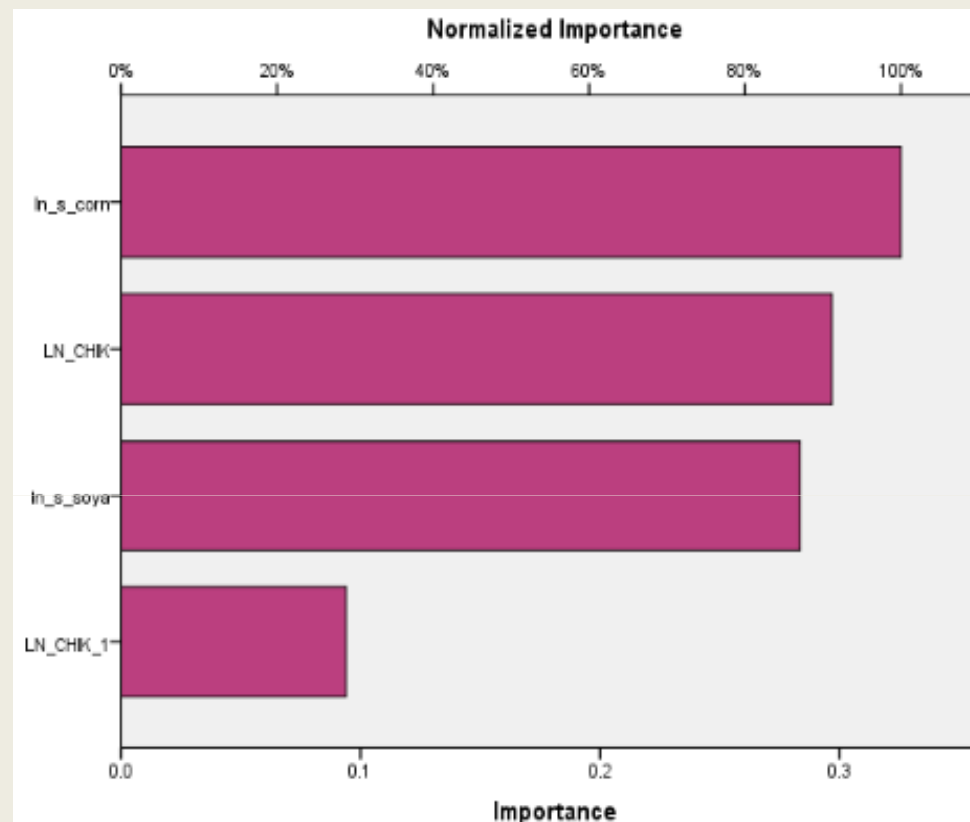
a. Excluding the bias unit

#### Model Summary

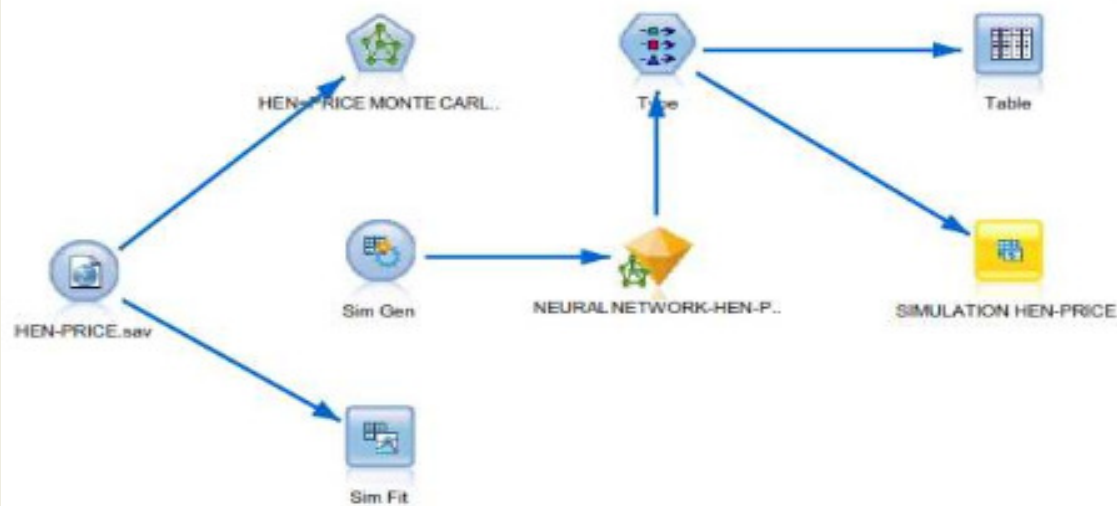
|          |                      |                                                                    |
|----------|----------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Training | Sum of Squares Error | 2.414                                                              |
|          | Relative Error       | .097                                                               |
|          | Stopping Rule Used   | 1 consecutive step(s)<br>with no decrease in<br>error <sup>a</sup> |
|          | Training Time        | 0:00:00.00                                                         |
| Testing  | Sum of Squares Error | 3.711                                                              |
|          | Relative Error       | .947                                                               |
| Holdout  | Relative Error       | .709                                                               |

Dependent Variable: LN\_MEAT\_H

a. Error computations are based on the testing sample.



قیمت ذرت < قیمت جوجه یکروزه < قیمت سویا < قیمت وقفه یک ماهه جوجه یکروزه

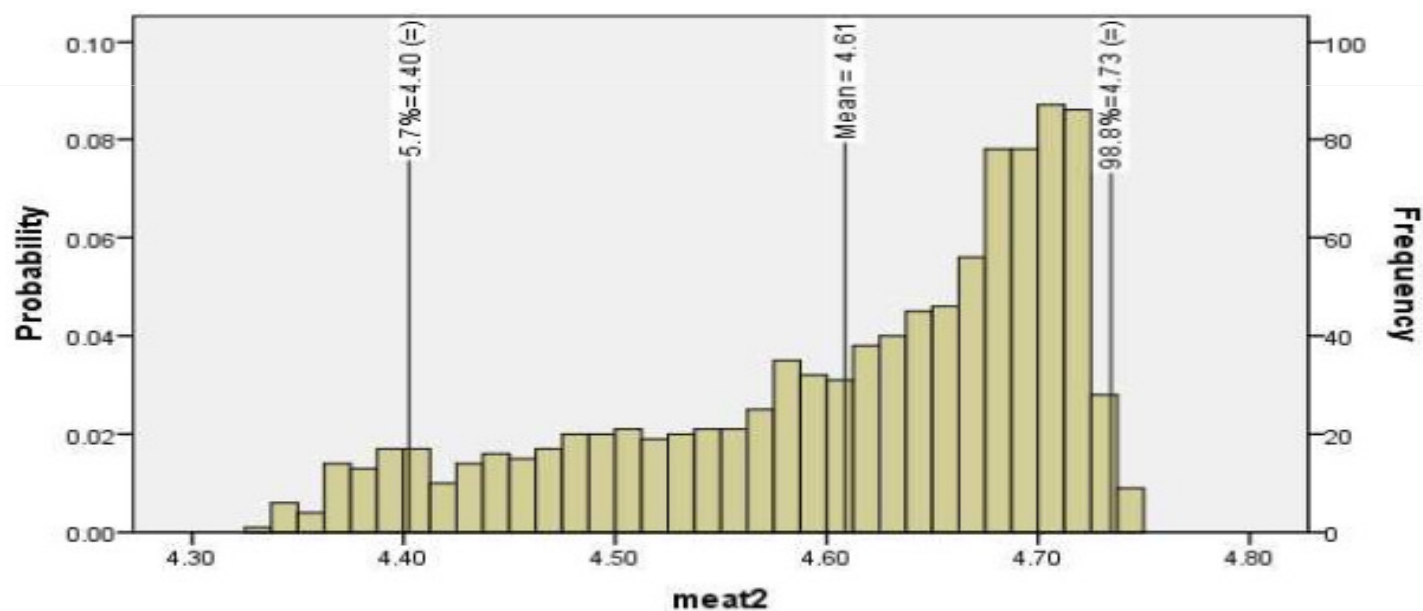


شکل ۴-۵: بخشی از برنامه شبیه سازی قیمت مرغ در محیط داده کاوی کلمنتاین

جدول (۴-۱۵): فهرست متغیرهای منتخب برای ورود به مدل مونت کارلو و آغاز فعالیت شبیه سازی

| Model Type: Neural Net - MLP |                 |                 |         |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------------|---------|-------------------|
|                              | Label           | Simulation Role | Type    | Measurement Level |
| LN_CHIK                      | LN_CHIK         | Input           | Numeric | Scale             |
| LN_CHIK_1                    | LAGS(LN_CHIK,1) | Input           | Numeric | Scale             |
| ln_s_com                     | ln_s_com        | Input           | Numeric | Scale             |
| ln_s_soya                    | ln_s_soya       | Input           | Numeric | Scale             |
| LN_MEAT_H                    | LN_MEAT_H       | Target          | Numeric | Scale             |

نمودار (۴-۵) نتایج محاسبه فاصله اطمینان و حتمیت برای قیمت مرغ از طریق شبیه سازی مونت کارلو  
Probability Density



|       |             |       |
|-------|-------------|-------|
| <4.40 | 4.40 - 4.73 | >4.73 |
| 6%    | 93%         | 1%    |

# نتیجه‌گیری و پیشنهادها

## نتیجه‌گیری

انجام کارهای تحقیقاتی پراکنده در قالب مقالات علمی و پایان نامه

امکان محاسبه آنالیز حساسیت مولفه‌های موثر در پیش‌بینی قیمت محصول مرغ و تخم مرغ

امکان بررسی عدم تقارن رفتارهای بی‌ثباتی

امکان پیش‌بینی قیمت آینده به عنوان مثال شب عید محصولات فوق‌الذکر

امکان ارائه فاصله اطمینان برای قیمت پیشنهادی آینده

رتبه‌بندی سناریوهای موثر با توجه به اهمیت رخدادهای آینده تحت سناریو گذاری پویا

دستیابی به مدل هیبریدی و قابلیت توسعه سریع اجرا

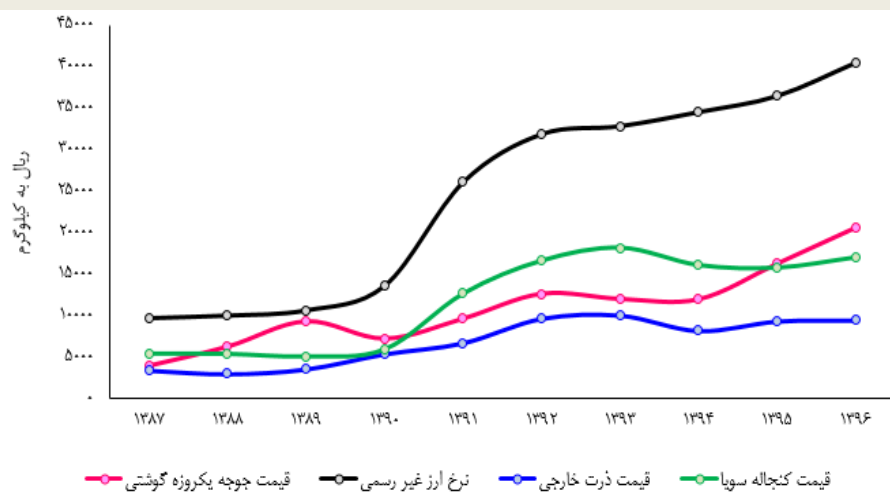
امکان مونیتورینگ دقیق بازار داخلی و تقارن قیمتی

کمک به بهبود و توسعه زنجیره ارزش تولید



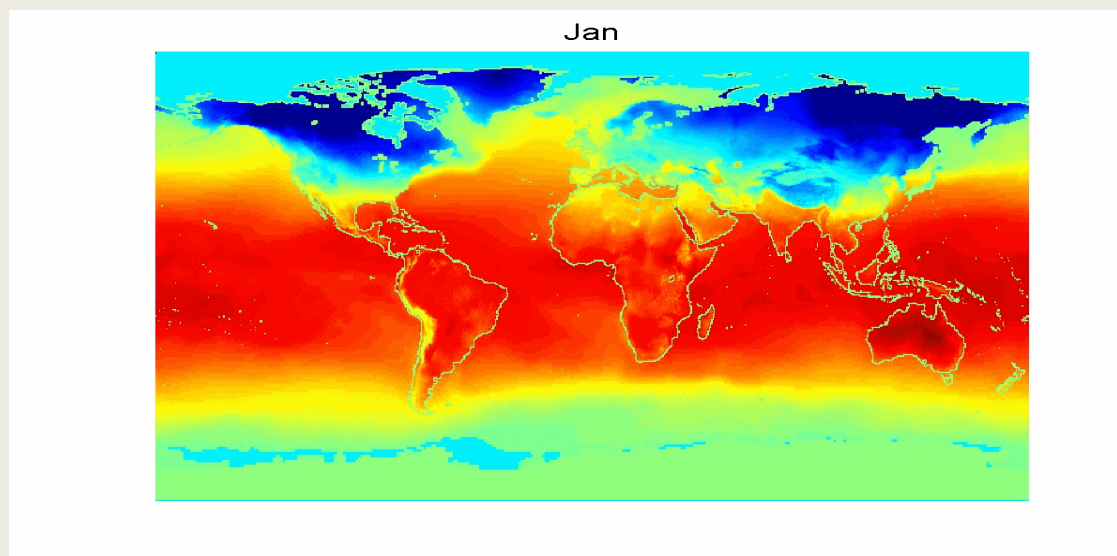


۱. با توجه به نتایج حاصله می‌توان دریافت که قیمت محصول مرغ و تخم مرغ تحت تاثیر تکانه‌های ارزی بواسطه ارتباط نهاده‌های تولید از طریق واردات نهاده‌ها برخوردار است. لذا به منظور حفظ منافع و رفاه مصرف‌کنندگان داخلی، عملیات پایش بازار باید به طور دقیق انجام پذیرد. ضمن آنکه دستگاه‌های مجری به عنوان حلقه‌های پر اهمیت در جهت تامین و توزیع نهاده‌ها و بعضاً محصول نیز در عملیات پایش به عنوان هسته‌های اصلی ثبات قیمتی در عرضه و تقاضا مطرح می‌شوند و در انجام مأموریت محوله علاوه بر تشکیل پایگاه‌های داده، نسبت به انجام محاسبات در راستای پیش‌بینی برای حرکت بازار اقدام نمایند.



۱. با توجه به تغییرات بی‌ثباتی نرخ ارز و میزان تاثیر آن بر قیمت و هزینه تولید محصولات مرغ و تخم‌مرغ در واردات نهاده‌های تولید، شایسته است به مانند سایر کشورهای در حال توسعه، مرکزی علمی تحت عنوان مرکز E.W.S برای شناخت و کاهش ریسک تولید بالاخص روستاییان ایجاد شود.

۱. با توجه به اهمیت توسعه روزافزون مدل‌های هیبریدی در شناخت مسائل گوناگون در حوزه‌های آب و هوایی، مالی، تجارت و کشاورزی، لازم است نسبت به برگزاری دوره‌های علمی و آموزشی از طریق اساتید فن، مخصوص به کارگیری در بخش کشاورزی، اقدام نمود.



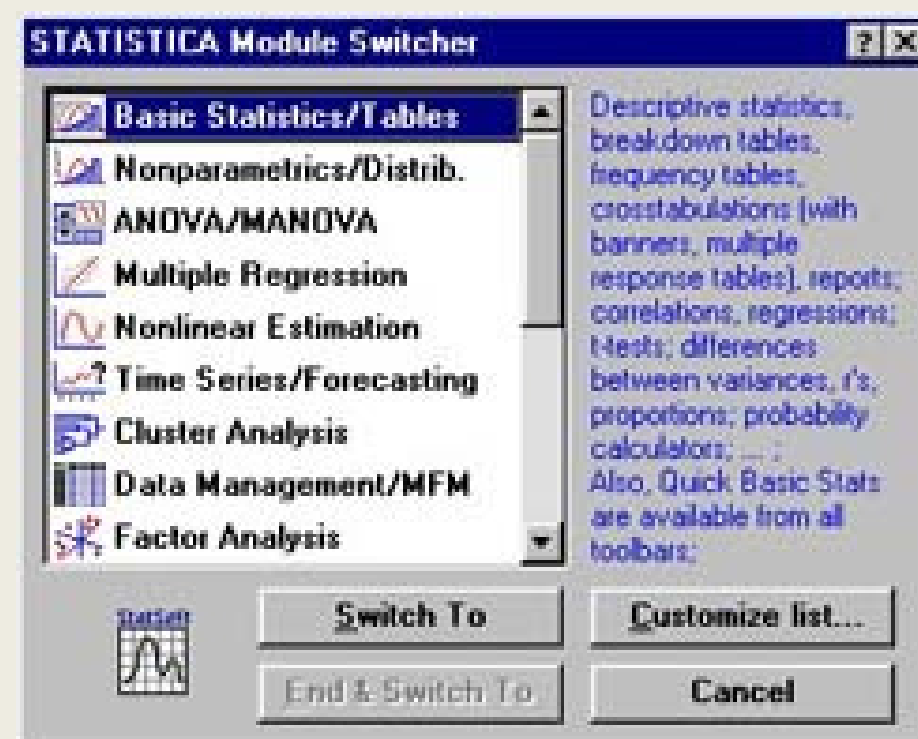
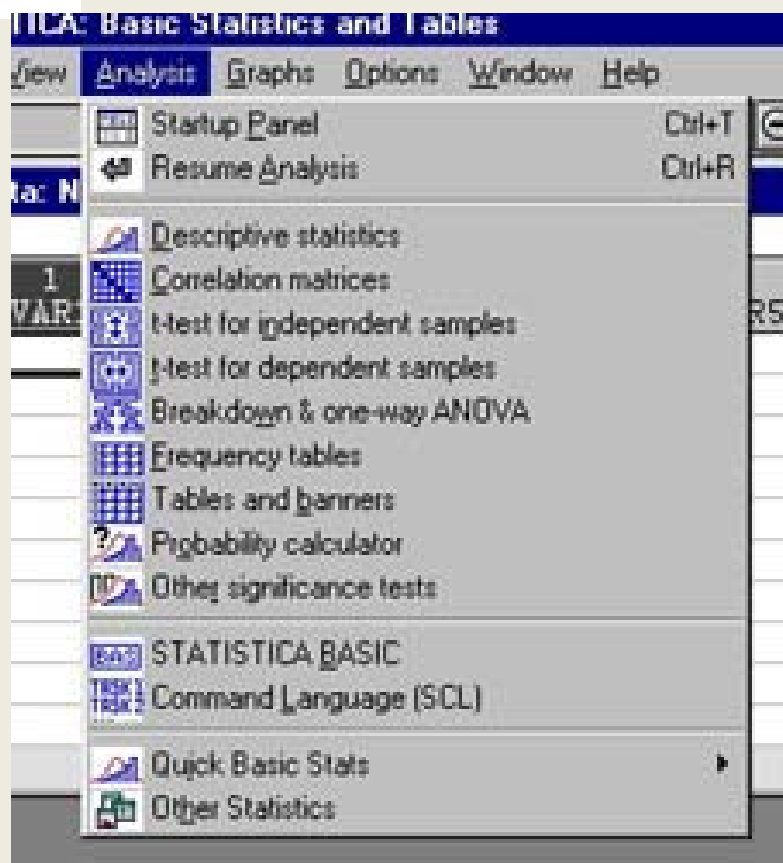


وزارت جهاد کشاورزی  
موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی



# معرفی نرم افزارها

# STATISTICA

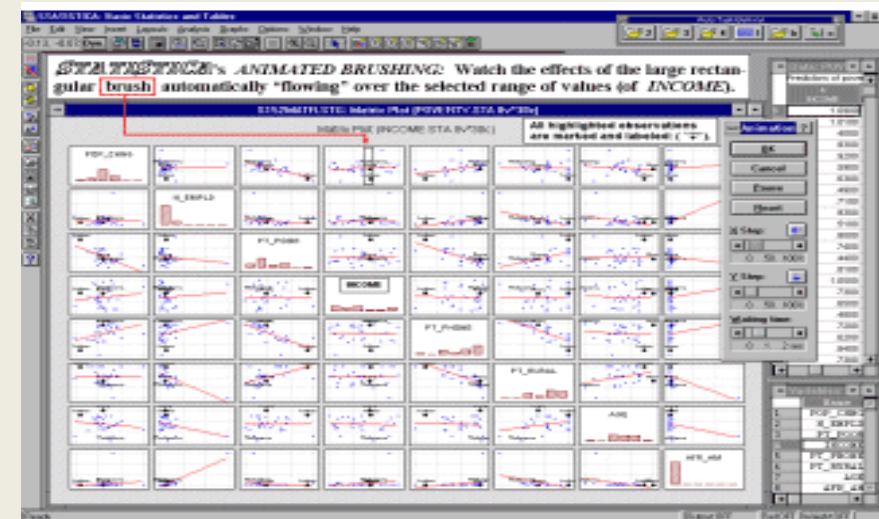
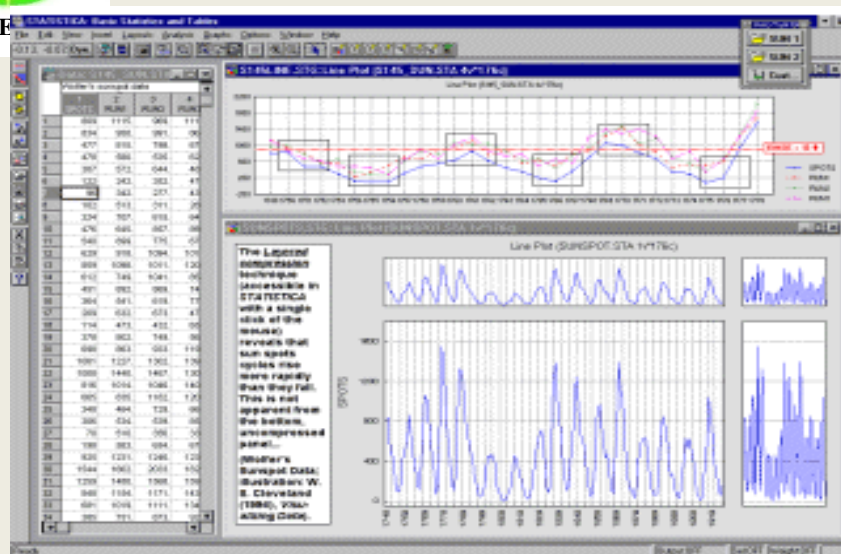




# وزارت جهاد کشاورزی موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی

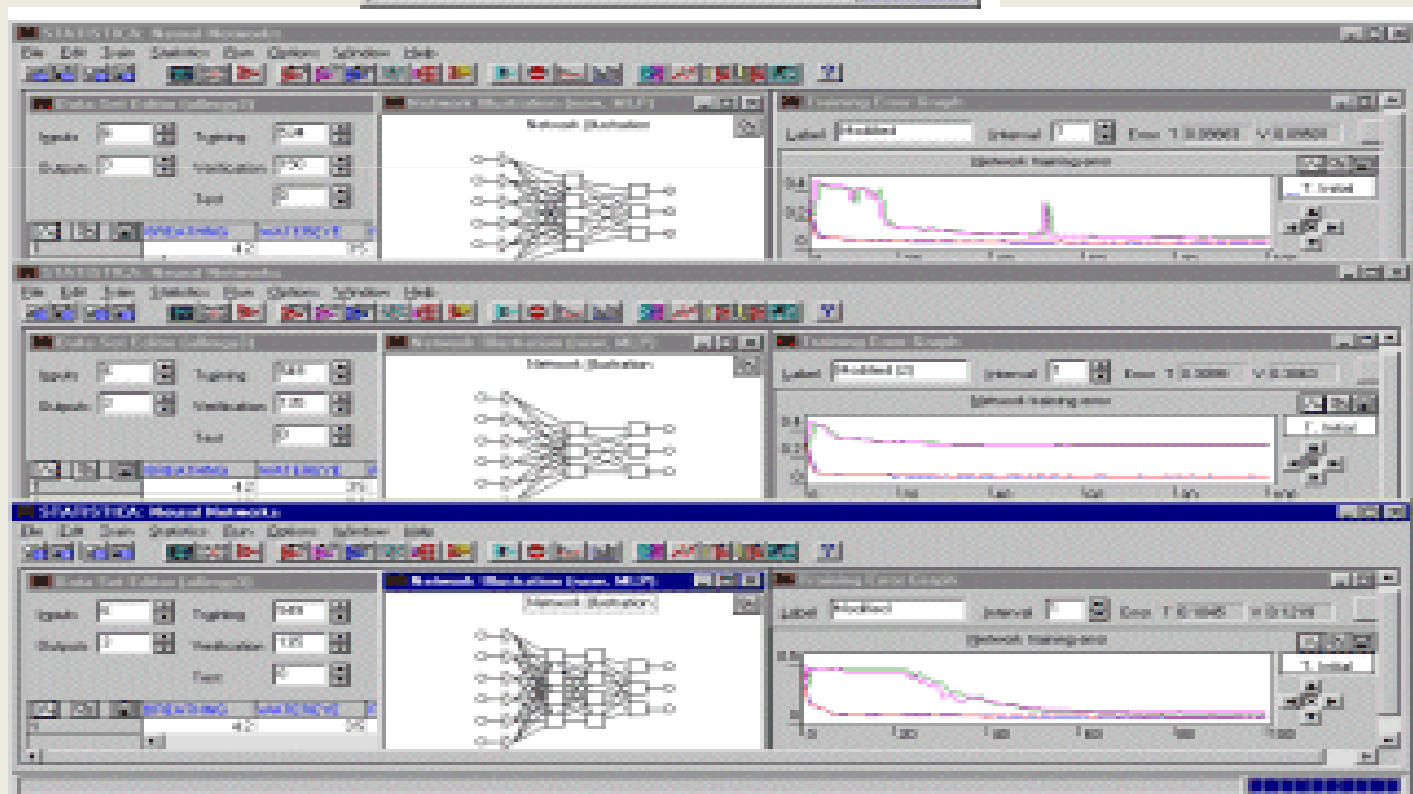
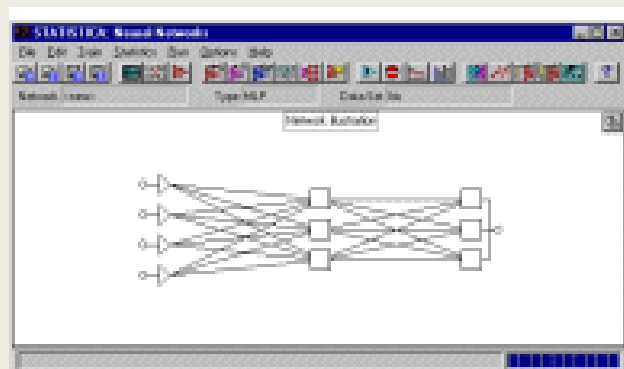


## STATISTICA

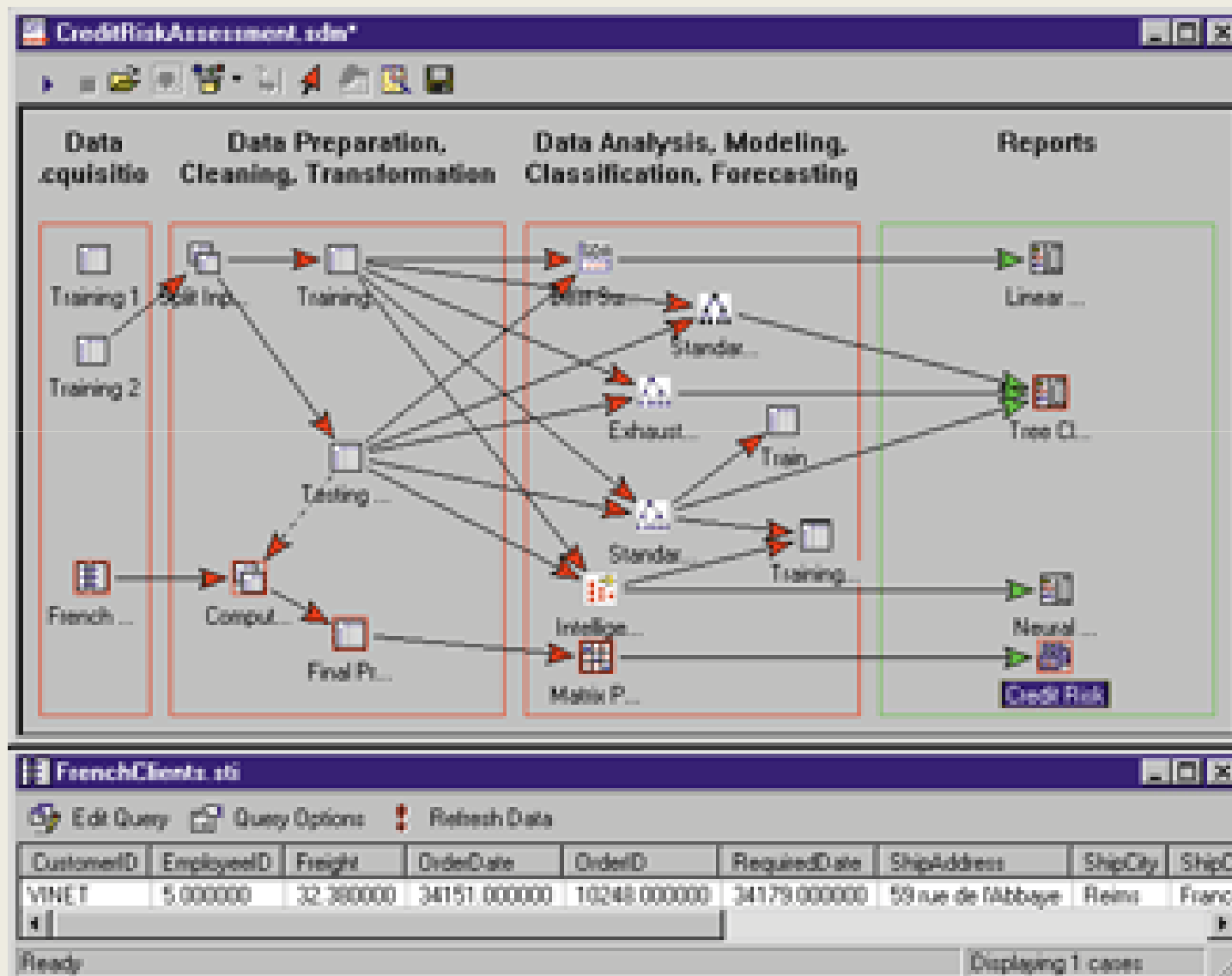


# وزارت جهاد کشاورزی

## موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی









# وزارت جهاد کشاورزی

## موسسه پژوهش های برنامه ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی



YALE@linux

File Edit View Experiment Tools Help

Operator Tree

- Root Experiment
  - ExampleSource ExampleSource
  - XValid XValidation
    - Learner LibSVMLearner
    - ApplierChain OperatorChain
      - Applier ModelApplier
      - Evaluator PerformanceEvaluator

Parameters XML Comment New Operator

| Key                             | Value                               |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| keep_example_set                | <input type="checkbox"/>            |
| svm_type                        | C-SVC                               |
| kernel_type                     | rbf                                 |
| degree                          | 3.0                                 |
| gamma                           | 0.0                                 |
| coef0                           | 0.0                                 |
| C                               | 0.0                                 |
| nu                              | 0.5                                 |
| cache_size                      | 80                                  |
| epsilon                         | 0.0010                              |
| p                               | 0.1                                 |
| class_weights                   | Edit List (0)...                    |
| shrinking                       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| return_optimization_performance | <input type="checkbox"/>            |

May 17, 2007 11:38:40 PM: Checking experimental setup...  
May 17, 2007 11:38:40 PM: Inner operators are ok.  
May 17, 2007 11:38:40 PM: Checking i/o classes...  
May 17, 2007 11:38:40 PM: i/o classes are ok. Experiment output: PerformanceVector.  
May 17, 2007 11:38:40 PM: Experiment ok.

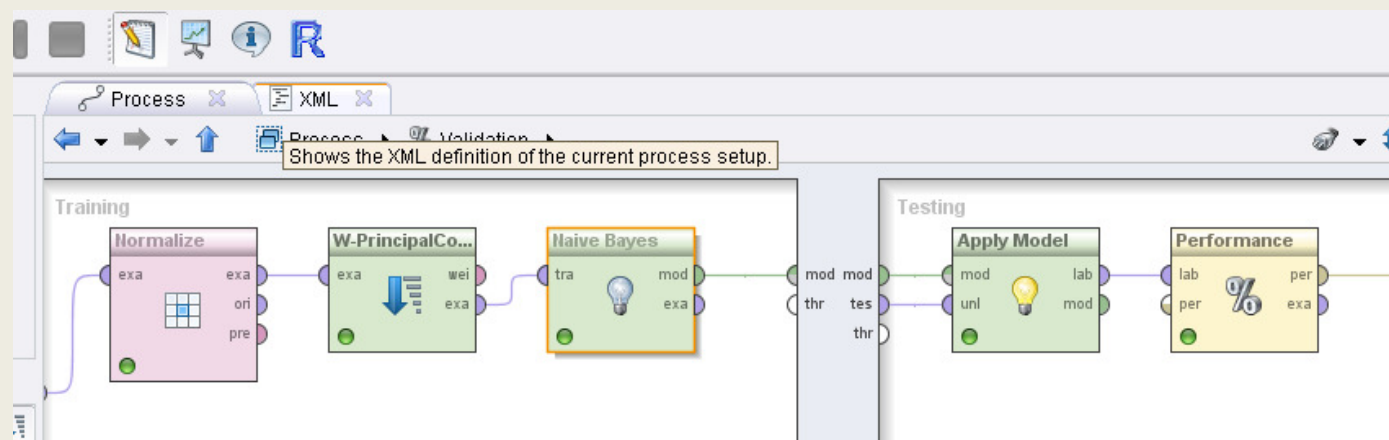
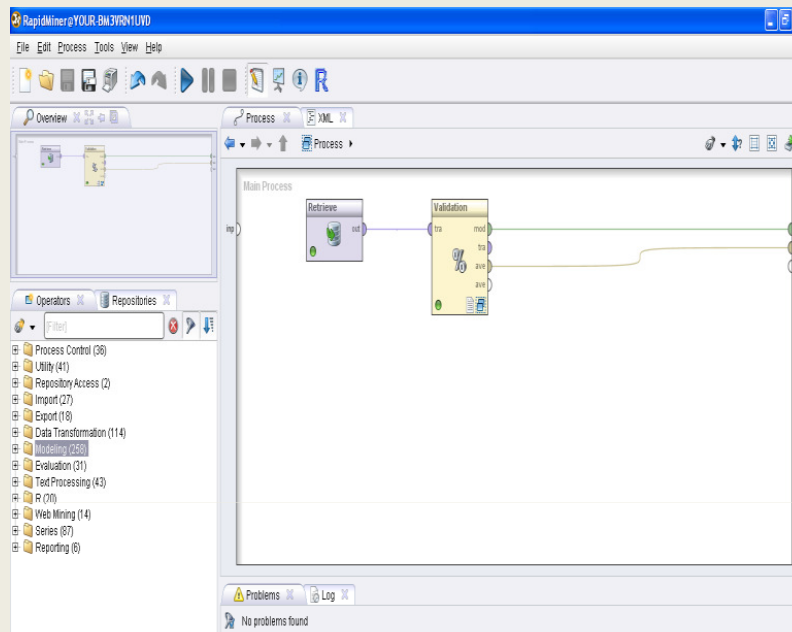
Max: 63 MB  
Total: 10 MB

11:39:18 PM



# وزارت جهاد کشاورزی

## موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی



# وزارت جهاد کشاورزی

## موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی



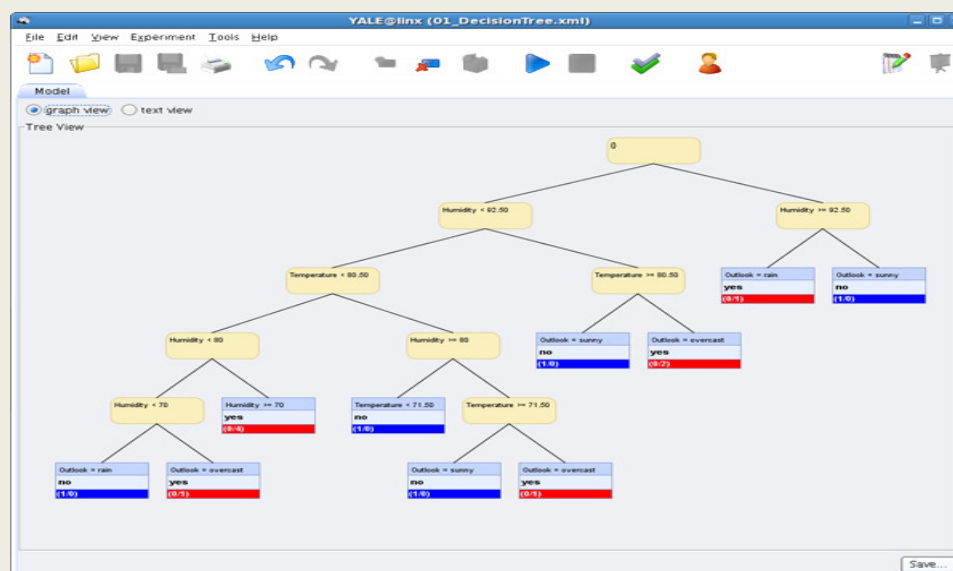
System Monitor

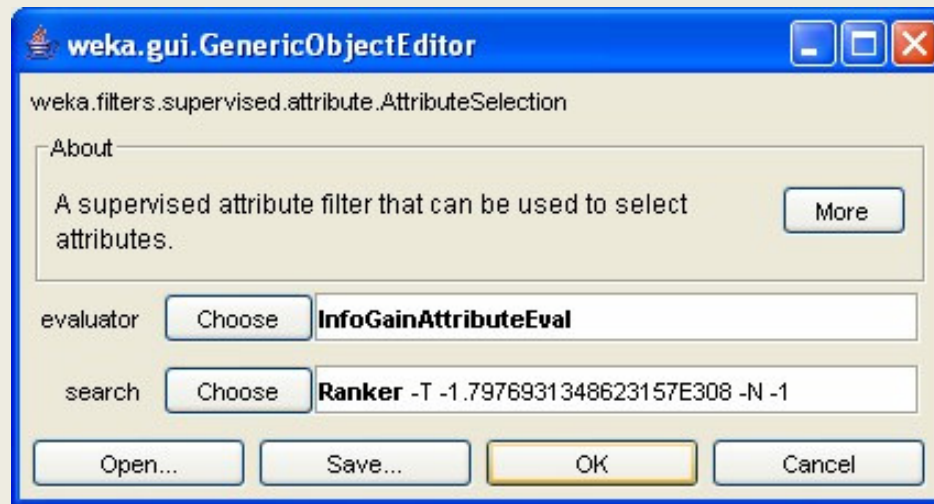
Result Overview PerformanceVector (Performance) SimpleDistribution (Naive Bayes)

Table / Plot View **Text View** Annotations

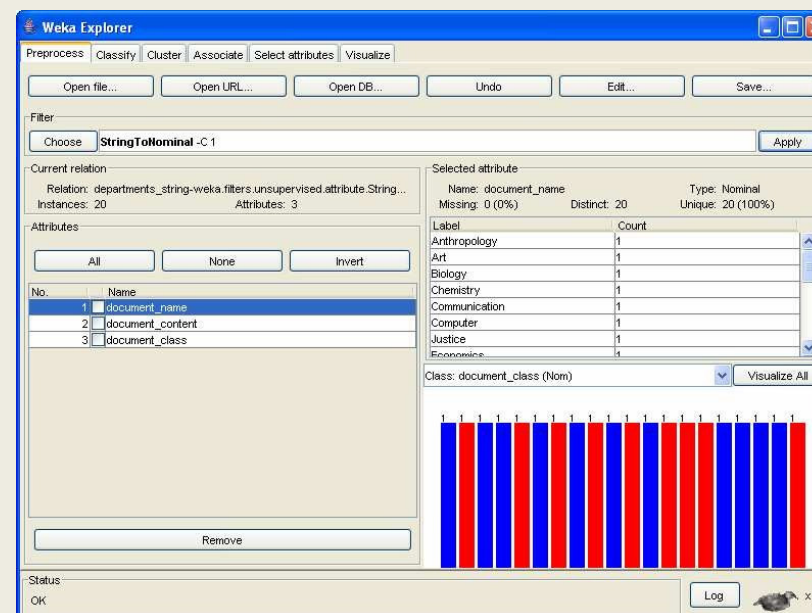
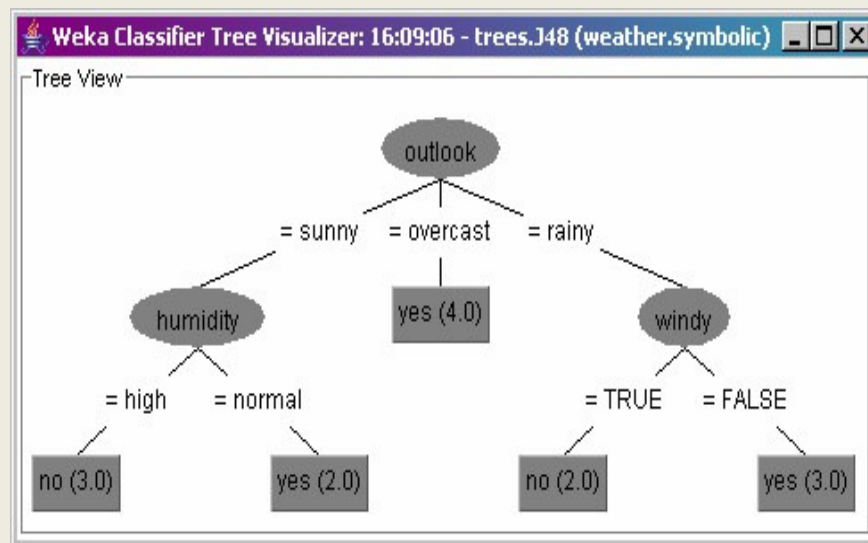
### PerformanceVector

PerformanceVector:  
 accuracy: 86.00% +/- 18.73% (mikro: 86.00%)  
 ConfusionMatrix:  
 True: Iris-setosa Iris-versicolor Iris-virginica  
 Iris-setosa: 45 0 0  
 Iris-versicolor: 0 45 11  
 Iris-virginica: 5 5 39  
 kappa: 0.790 +/- 0.281 (mikro: 0.790)  
 ConfusionMatrix:  
 True: Iris-setosa Iris-versicolor Iris-virginica  
 Iris-setosa: 45 0 0  
 Iris-versicolor: 0 45 11  
 Iris-virginica: 5 5 39

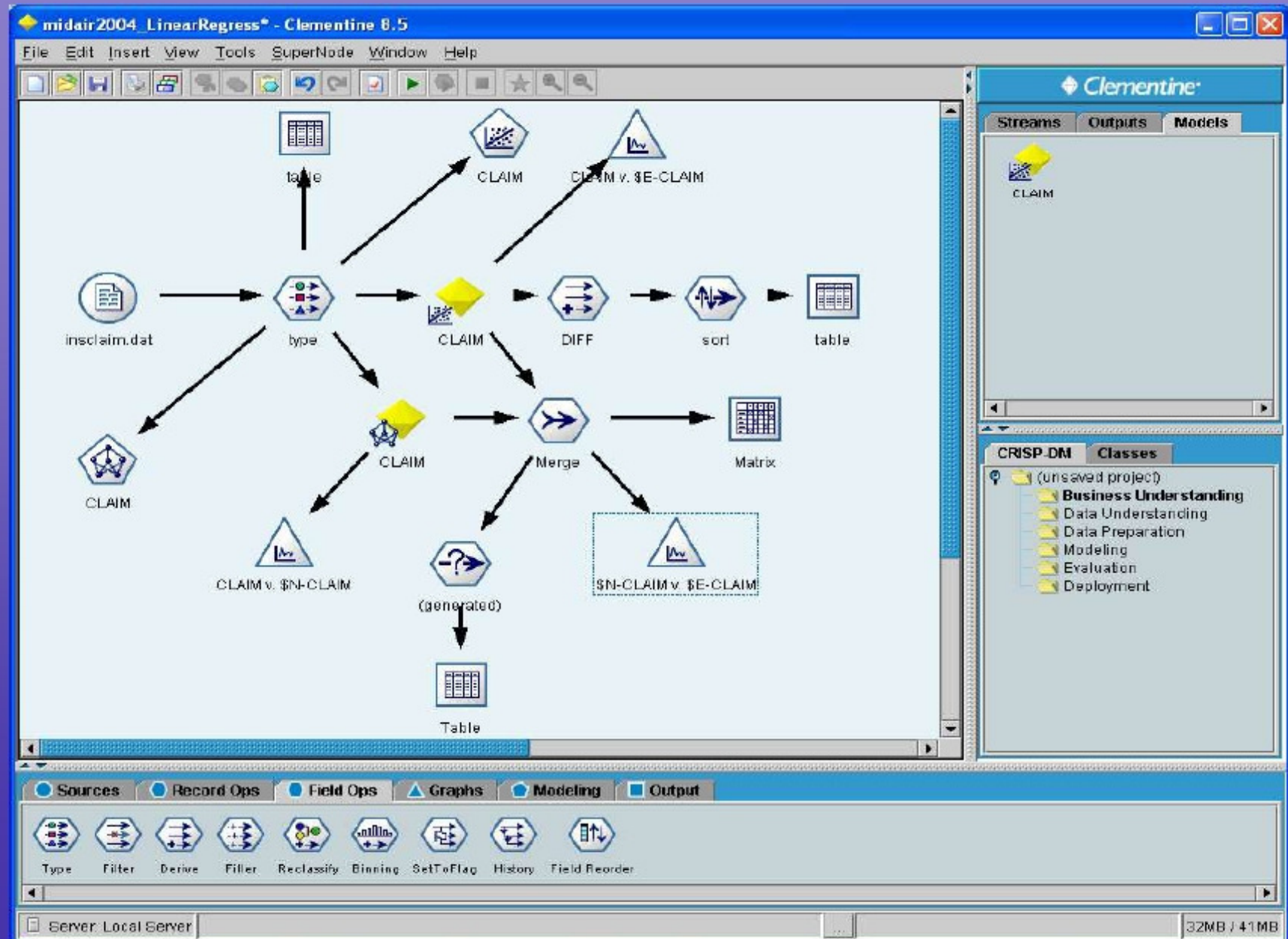




# WEKA

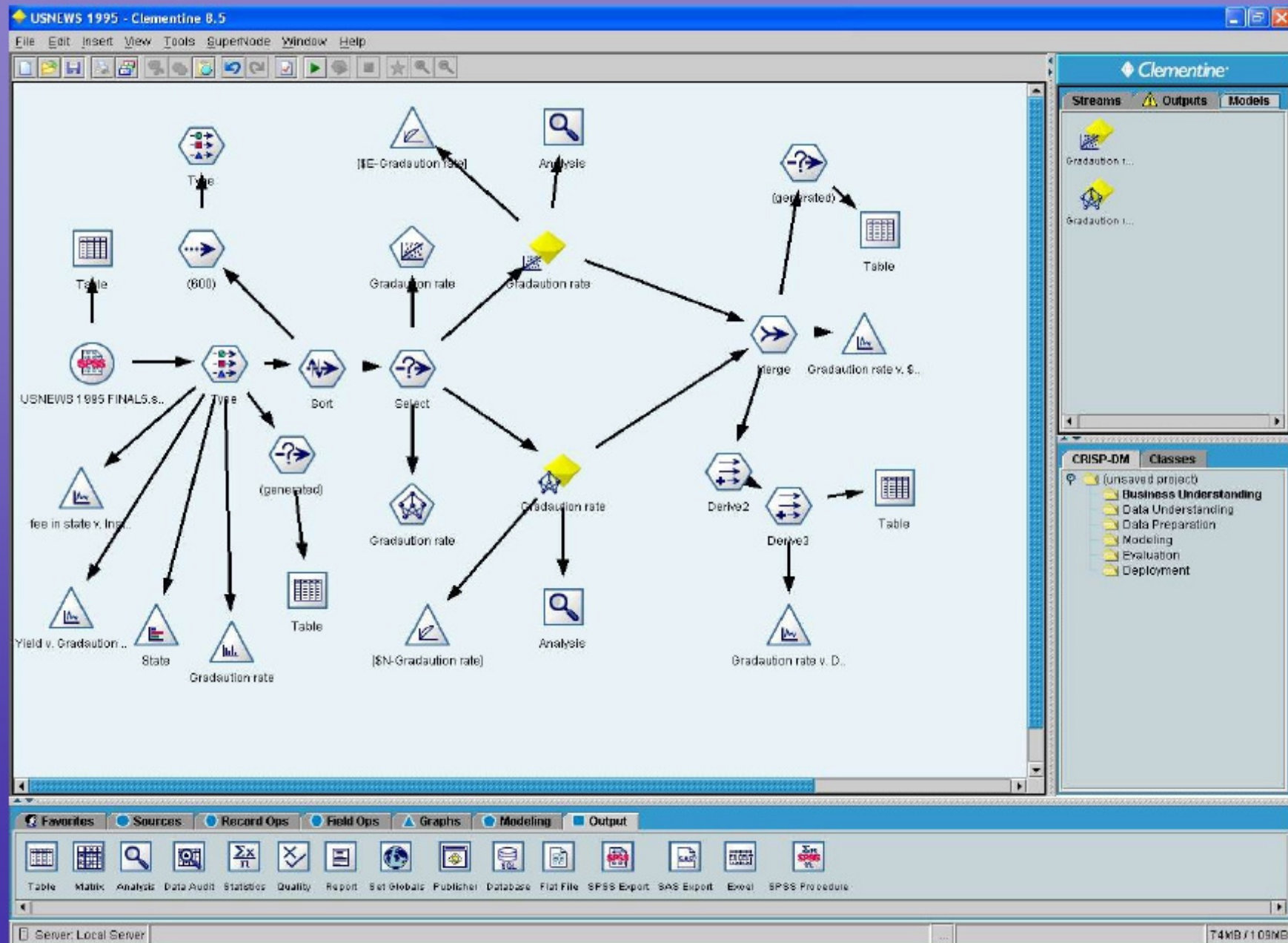


# Clementine Screen Shot 2

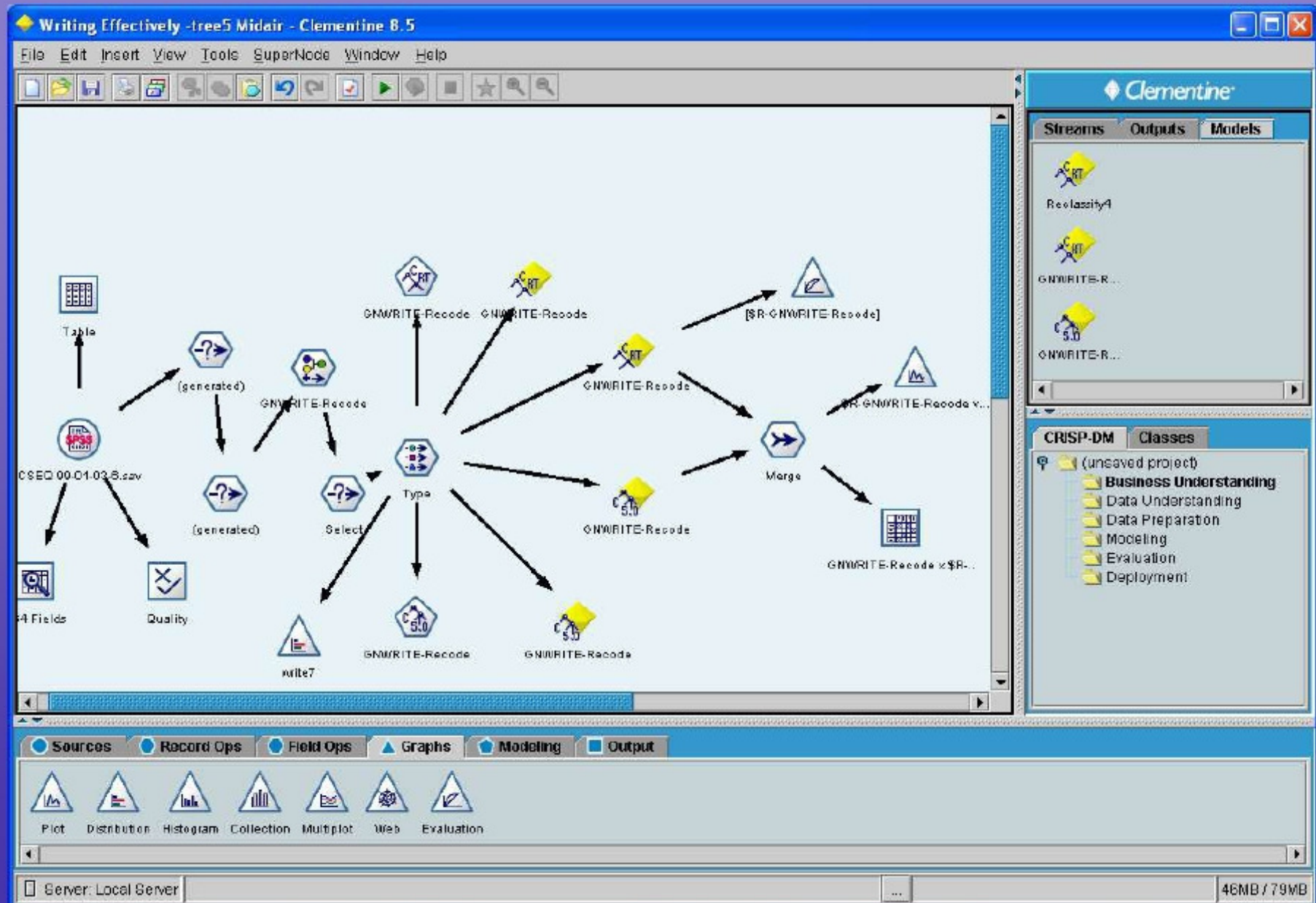




# Clementine Screen Shot 3



# Clementine Screen Shot 4



# با تشکر از توجه شما



Photograph by Amy White & Al Petteway

 NATIONAL  
GEOGRAPHIC

© 2007 National Geographic Society. All rights reserved.