

УДК 330. 322:519.86

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ГЕНДЕРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ДИНАМИКИ ЗАНЯТОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ СИРИЙСКОЙ АРАБСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В ДОКРИЗИСНЫЙ ПЕРИОД

© 2017 г.

Ю.А. Кузнецов, В.И. Перова, В. Аль Жарад

Кузнецов Юрий Алексеевич, д.ф.-м.н.; проф.; заведующий кафедрой математического моделирования экономических процессов Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского
Kuznetsov_YuA@iee.unn.ru

Перова Валентина Ивановна, к.ф.-м.н.; доц.; доцент кафедры математического моделирования экономических процессов Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского
perova_vi@mail.ru

Аль Жарад Ваддах, магистрант факультета иностранных студентов Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского
waddah.ja@gmail.com

*Статья поступила в редакцию 12.06.2017**Статья принята к публикации 24.07.2017*

С помощью нейросетевого моделирования исследована динамика занятости населения провинций Сирии по видам экономической деятельности с учетом гендерного признака на основе данных Центрального бюро статистики Сирийской Арабской Республики (САР) за 2006–2010 гг. Инструментом исследования являются реализованные в пакете Deductor самоорганизующиеся карты Кохонена – нейронные сети, обучаемые без учителя. По уровню занятости населения провинции САР распределились на три кластера. Приведены состав и характеристики каждого кластера. За рассматриваемый период во всех кластерах сформировались ядра с постоянным составом. Полученные результаты свидетельствуют о неравномерном характере занятости мужского и женского населения в провинциях САР.

Ключевые слова: Сирийская Арабская Республика, динамика занятости населения, кластерный анализ, нейронные сети, Deductor.

Введение

В настоящее время Сирийская Арабская Республика (САР) переживает один из сложнейших периодов своей истории. История Сирии восходит к IV тысячелетию до н.э., однако современная республика Сирия ведет свой отсчет с 40-х годов XX столетия. За этот период руководством САР многократно менялся подход к социально-экономическому развитию страны. С 1963 г. у руководства Сирийской Арабской Республикой находится Сирийская партия БААС и ее союзники. С ноября 1970 г. до своей кончины в 2000 г. страной бесценно руководил президент Хафез Аль Асад. После его ухода из жизни по итогам референдума президентом Сирии был избран его сын Башар Аль Асад, который в ходе референдума 27 мая 2007 г. был переизбран на новый президентский срок. Согласно действующей конституции страны, президент САР избирается на 7 лет и не более чем на два срока подряд. Президент определяет внешнюю политику Сирии и является верховным главнокомандующим вооруженных сил.

В состав Сирийской Арабской Республики входят 14 провинций (мухафаз). В провинции

Эль-Кунейтра Голанские высоты с 1973 г. контролируются Израилем. Местный парламент в каждой провинции выбирается гражданами, а главы провинций назначаются министром внутренних дел САР после их утверждения кабинетом министров страны.

Сирийская Арабская Республика имеет границу с четырьмя государствами (Ливан, Иордания, Ирак и Турция), а на западе омывается Средиземным морем. Большая часть сирийской территории расположена на засушливом плато, поэтому практически все сельское хозяйство страны сосредоточено на плодородной прибрежной равнине вдоль берега Средиземного моря, а также вдоль течения реки Евфрат.

Приблизительно с марта 2011 г. в Сирии идет губительная для страны гражданская война между сторонниками правительства и вооруженной оппозицией, а с 2014 г. – между правительством страны и так называемым «Исламским государством» и большим количеством вооруженных группировок террористического толка. Верховный суд Российской Федерации своим решением от 29.12.2014 г. постановил «признать международные организации «Исламское государство» (другие названия: «Ис-

ламское Государство Ирака и Сирии», «Исламское Государство Ирака и Леванта», «Исламское Государство Ирака и Шама») и «Джебхат ан-Нусра» («Фронт победы») (другие названия: «Джабха ан-Нусра ли-Ахль аш-Шам», «Фронт поддержки Великой Сирии») террористическими и запретить их деятельность на территории Российской Федерации» [1]. Анализ различных аспектов докризисной ситуации и начала гражданской войны в САР отражен в работах [2–9].

Фактически в настоящее время Сирия и в политическом, и в экономическом смысле распалась на отдельные территории, контролируемые как центральным правительством, так и «Исламским государством» и различными повстанческими группировками. Наиболее влиятельная джихадистская организация «Исламское государство» (ИГ), носившая до лета 2014 г. название «Исламское государство Ирака и Леванта» (ИГИЛ), была образована в 2006 г. в Ираке в результате слияния одиннадцати радикальных исламистских группировок, отделившихся от «Аль-Каиды». ИГ стало важнейшим центром притяжения всех экстремистских джихадистских группировок стран Ближнего и Среднего Востока, Северной, Западной и Восточной Африки. Претензии так называемого «Исламского государства» носят в действительности глобальный характер и не ограничиваются территорией Сирии. Так, 29 июля 2014 г. «Исламское государство» объявило о создании «халифата» на контролируемой им территории Ирака и Сирии [2; 5, с. 12]. В перспективе же предполагается дальнейшее расширение «Исламского государства» до границ «классического халифата» – от Испании до Индии.

На текущий момент «Исламское государство» – это чрезвычайно гибкая и быстро адаптирующаяся, а потому очень опасная структура, которая имеет горизонтально-сетевую конструкцию и действительно способна выйти за пределы ныне существующих границ «халифата». Как отметил министр иностранных дел России С.В. Лавров, одной из важнейших задач современной мировой политики является «искоренение терроризма, недопущение превращения Сирии в террористическое государство и реализации планов по созданию «халифата»...» [10]. Позитивным и обнадеживающим фактом является то, что в настоящее время имеется «общая решимость добиться полного уничтожения и разгрома ИГИЛ и прочих террористов...» [11].

В настоящей работе с целью описания истинной экономической ситуации в Сирии в довоенный период и перспектив её социально-экономического развития при условии мирного развития страны анализируются особенности

динамики занятости экономически активного населения Сирийской Арабской Республики в докризисный период с учетом гендерного признака [12]. Ясно, что численность и качественный состав трудовых ресурсов являются одними из важнейших экономических факторов, определяющих экономический рост и возможности трансформирования структуры экономики с целью повышения конкурентоспособности страны [13–17].

В Сирийской Арабской Республике население старше 15 лет, которому официально разрешено работать, составляет 54.7% от всего населения страны. При этом экономически активное население составляет 21.9%, среди которого 87% – мужчины и 13% – женщины.

В данной работе проведено нейросетевое моделирование динамики занятости населения в экономике 14 провинций САР: 1 – Дамаск, 2 – Риф Дамаск, 3 – Эль-Кунейтра, 4 – Дерья, 5 – Эс-Сувейда, 6 – Хомс, 7 – Тартус, 8 – Латакия, 9 – Хама, 10 – Идлиб, 11 – Халеб (Алеппо), 12 – Ракка, 13 – Дейр-эз-Зор, 14 – Хасеке.

Нейронные сети являются перспективными информационными технологиями, которые позволяют выявить и учесть закономерности социально-экономического развития провинций Сирии. Существует множество искусственных нейронных сетей разных типов. Они различаются способами объединения нейронов между собой и организацией их взаимодействия [18]. Важнейшими нейронными сетями являются нейронные сети, обучаемые без учителя. К числу таких нейронных сетей относятся самоорганизующиеся карты (СОК) Кохонена [19, 20]. СОК – это чрезвычайно эффективное средство кластеризации данных, позволяющее спроецировать многомерное пространство данных в пространство с более низкой размерностью. Это означает, что СОК сортирует сходные векторы исходных данных по нейронам так, что точки, находящиеся во входном пространстве близко друг к другу, отображаются на близко расположенные нейроны карты. Поэтому СОК может использоваться как эффективное средство кластеризации и наглядного представления данных большой размерности (подробнее см., например, [21, 22]). Использование нейронных сетей в моделировании и анализе различных проблем социально-экономического развития отражено в работах [23–29].

Анализ результатов нейросетевого моделирования динамики занятости населения провинций Сирийской Арабской Республики с учетом гендерного признака

В данной работе нейросетевое моделирование динамики занятости населения САР по ви-

Таблица 1

**Динамика количества провинций в кластерах
с учетом работающих мужчин и женщин за 2006–2010 гг.**

Работающие мужчины					
Год \ Кластер	2006	2007	2008	2009	2010
1	2	2	1	2	2
2	2	2	4	2	2
3	10	10	9	10	10
Работающие женщины					
Год \ Кластер	2006	2007	2008	2009	2010
1	6	3	7	7	4
2	2	4	2	1	3
3	6	7	5	6	7

Таблица 2

**Динамика распределение провинций по кластерам с учетом гендерного признака
за 2006–2010 гг.**

Год \ Провинция	Мужчины					Женщины				
	2006	2007	2008	2009	2010	2006	2007	2008	2009	2010
Дамаск	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
Халеб (Алеппо)	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Риф Дамаск	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Хомс	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2
Хама	3	3	2	3	3	1	2	1	1	2
Латакия	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1
Идлиб	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
Хасеке	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Дейр-эз-Зор	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
Тартус	3	3	3	3	3	2	2	1	1	2
Ракка	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Дерья	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Эс-Сувейда	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
Эль-Кунейтра	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

дам экономической деятельности с учетом гендерного признака проведено с помощью СОК, реализованных в пакете Deductor. Для анализа использованы следующие данные с официального сайта Сирийской Арабской Республики за 2006 – 2010 гг. (в % к населению старше 15 лет) [30]:

X1 – мужское население, X8 – женское население, занятое в сельском хозяйстве;

X2 – мужское население, X9 – женское население, занятое в промышленности;

X3 – мужское население, X10 – женское население, занятое в строительстве;

X4 – мужское население, X11 – женское население, работающее в гостиницах и ресторанах;

X5 – мужское население, X12 – женское население, работающее на транспорте, в складском хозяйстве и связи;

X6 – мужское население, X13 – женское население, занятое в сферах финансов, страхования и недвижимости;

X7 – мужское население, X14 – женское население, занятое в сфере услуг.

В результате нейросетевого моделирования получено, что 14 провинций САР распределились по трём кластерам. Кластер № 1 образовали провинции с высокими значениями перечисленных выше показателей. В кластер № 2 вошли провинции, характеризующиеся показателями на уровне средних по Сирии. Кластер № 3 образован провинциями, у которых показатели занятости населения ниже общих средних по Сирии показателей.

В табл. 1, 2 представлена динамика количества провинций в кластерах с учетом, соответственно, работающих мужчин и женщин в рассматриваемом периоде времени.

Анализ данных, приведённых в табл. 1, показывает, что наблюдается стабильная динамика распределения провинций по кластерам с учетом работающих мужчин, при этом наибольшее количество провинций вошло в кластер № 3. Из табл. 1 видно, что имеет место не-

Таблица 3

**Статистика средних значений показателей занятости мужского населения провинций САР
по кластерам и общим средним по Сирии показателей по видам
экономической деятельности (в % от населения старше 15 лет)**

Год	Номер кластера	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
2006	1	0.814	1.629	1.017	1.305	0.618	0.167	1.271
	2	0.226	0.561	0.441	0.758	0.260	0.130	0.903
	3	0.468	0.146	0.267	0.219	0.123	0.027	0.388
	М _У	0.483	0.417	0.399	0.451	0.213	0.062	0.587
2007	1	0.798	1.452	1.053	1.341	0.556	0.205	1.093
	2	0.252	0.563	0.501	0.708	0.278	0.148	0.825
	3	0.440	0.145	0.296	0.217	0.118	0.027	0.392
	М _У	0.464	0.391	0.433	0.448	0.204	0.070	0.554
2008	1	0.763	2.208	1.181	1.475	0.535	0.195	0.972
	2	0.332	0.643	0.584	0.719	0.317	0.120	0.864
	3	0.353	0.130	0.230	0.200	0.110	0.020	0.330
	М _У	0.376	0.425	0.396	0.441	0.202	0.061	0.531
2009	1	0.610	1.537	1.105	1.192	0.515	0.171	1.093
	2	0.205	0.607	0.535	0.745	0.273	0.097	0.817
	3	0.340	0.176	0.306	0.230	0.132	0.020	0.354
	М _У	0.359	0.432	0.452	0.441	0.207	0.053	0.526
2010	1	0.499	1.586	1.116	1.351	0.543	0.204	0.969
	2	0.204	0.559	0.508	0.765	0.276	0.122	0.746
	3	0.307	0.169	0.306	0.242	0.132	0.023	0.333
	М _У	0.320	0.427	0.450	0.475	0.211	0.063	0.483

М_У – общее среднее по всем провинциям САР в У-м году.

равномерное распределение провинций по кластерам с учетом работающих женщин.

Подробные сведения о динамике распределения провинций Сирийской Арабской Республики по кластерам и состав кластеров в 2006–2010 гг. представлены в табл. 2 и 3.

Из табл. 2 следует, что на протяжении 2006–2010 гг. многие провинции САР неизменно оставались в одном и том же кластере. Анализируя данные табл. 2, имеем, что во всех трёх кластерах наблюдается образование ядер с постоянным составом. Ядром кластера № 1 является провинция Халеб (Алеппо), а ядром кластера № 2 – провинции Дамаск и Хомс. Ядро кластера № 3 составили 9 провинций: Латакия, Идлиб, Хасеке, Дейр-эз-Зор, Тартус, Ракка, Дерья, Эс-Сувейда, Эль-Кунейтра. При этом провинция

Риф Дамаск тяготеет к ядру кластера № 1, а провинция Хама – к ядру кластера № 3.

Данные с учетом женского населения в табл. 2 показывают, что ядра имеются только в кластерах № 1 и № 3. Ядро кластера № 1 состоит из трех провинций: Дамаск, Риф Дамаск и Латакия, а в ядро кластера № 3 вошли четыре провинции: Хасеке, Ракка, Дерья и Эль-Кунейтра. К ядру кластера № 1 тяготеет провинция Халеб (Алеппо), а к ядру № 3 – провинции Дейр-эз-Зор и Эс-Сувейда.

Из табл. 3 и 4 следует, что в 2006 – 2010 гг. занятость мужского населения в рассматриваемых отраслях экономики превышает занятость женского населения во всех провинциях Сирии. При этом занятость мужского населения в провинциях, составивших кластер № 1, больше, а в

Таблица 4

**Статистика средних значений показателей занятости женского населения провинций САР
по кластерам и общим средним по Сирии показателей по видам
экономической деятельности (в % от населения старше 15 лет)**

Год	Номер кластера	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14
2006	1	0.180	0.062	0.005	0.028	0.009	0.013	0.347
	2	0.044	0.014	0.001	0.022	0.004	0.003	0.217
	3	0.050	0.005	0.001	0.005	0.002	0.002	0.097
	М _У	0.105	0.031	0.003	0.017	0.005	0.007	0.221
2007	1	0.052	0.059	0.003	0.032	0.014	0.025	0.383
	2	0.222	0.035	0.006	0.023	0.007	0.010	0.292
	3	0.047	0.005	0.002	0.008	0.001	0.001	0.098
	М _У	0.098	0.025	0.004	0.017	0.006	0.009	0.214
2008	1	0.132	0.053	0.007	0.035	0.013	0.018	0.345
	2	0.191	0.015	0.002	0.011	0.003	0.003	0.116
	3	0.013	0.007	0.000	0.009	0.002	0.003	0.083
	М _У	0.098	0.031	0.004	0.022	0.007	0.010	0.219
2009	1	0.096	0.053	0.006	0.033	0.015	0.020	0.336
	2	0.088	0.018	0.005	0.012	0.001	0.005	0.109
	3	0.034	0.005	0.001	0.010	0.001	0.002	0.079
	М _У	0.069	0.030	0.004	0.022	0.008	0.011	0.209
2010	1	0.035	0.071	0.005	0.037	0.010	0.023	0.339
	2	0.178	0.033	0.002	0.036	0.012	0.013	0.302
	3	0.063	0.008	0.000	0.009	0.002	0.002	0.091
	М _У	0.080	0.031	0.002	0.023	0.006	0.010	0.207

М_У – общее среднее по всем провинциям САР в У-м году.

провинциях кластера № 3 меньше общих средних по Сирии показателей для всех рассматриваемых видов экономической деятельности. Например, в провинциях, распределенных в кластер № 1, занятость мужского населения в промышленности в 4 раза больше, а занятость женского населения больше практически в 2 раза по сравнению с общим средним по Сирийской Арабской Республике показателем.

В провинциях, вошедших в кластер № 2, процент мужского населения, занятого в сельском хозяйстве, меньше общего среднего по САР показателя, а процент женского населения в провинциях кластера № 2 превышает общий средний по стране показатель, за исключением 2006 года.

В 2006 – 2010 гг. наблюдается убывающая динамика занятости мужского населения в сельском хозяйстве, а также до 2009 г. – в сфере услуг.

Из табл. 3 и 4 видно, что большинство мужского и женского населения в рассматриваемом

периоде занято в сфере услуг, меньшая часть мужского населения – в сферах финансов, страхования и недвижимости, а меньшая часть женского населения – в строительстве.

Наглядное представление показателей динамики занятости мужского и женского населения Сирийской Арабской Республики по кластерам и общим средним по САР значений показателей по некоторым видам экономической деятельности приведено на рис. 1–6.

Рисунки 1 и 2 отражают динамику показателя занятости мужского и женского населения САР в сельском хозяйстве по кластерам и общего среднего по стране показателя за 2006–2010 гг. На рис. 1 в кластере № 2 до 2008 г. наблюдается возрастающая динамика данного показателя, а затем его значения убывают. При этом в кластере № 1 занятость мужского населения превышает общее среднее значение его занятости по Сирии. В кластерах № 1 и № 3 на протяжении всего рассматриваемого периода

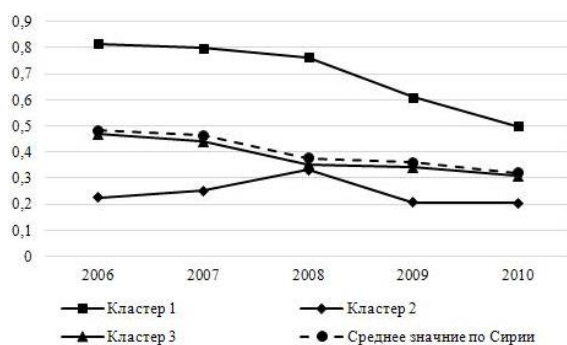


Рис. 1. Динамика показателя занятости мужского населения САР в сельском хозяйстве по кластерам и общего среднего по Сирии показателя за 2006–2010 гг. (в % к населению старше 15 лет)

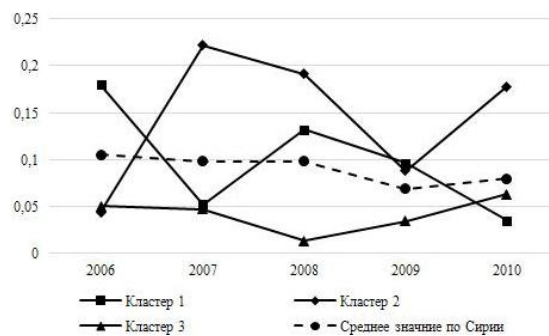


Рис. 2. Динамика показателя занятости женского населения САР в сельском хозяйстве по кластерам и общего среднего по Сирии показателя за 2006–2010 гг. (в % к населению старше 15 лет)

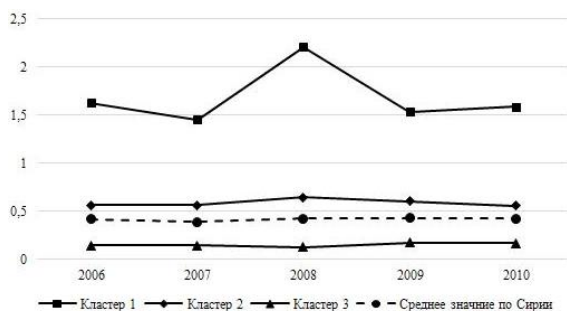


Рис. 3. Динамика показателя занятости мужского населения САР в промышленности по кластерам и общего среднего по Сирии показателя за 2006–2010 гг. (в % к населению старше 15 лет)

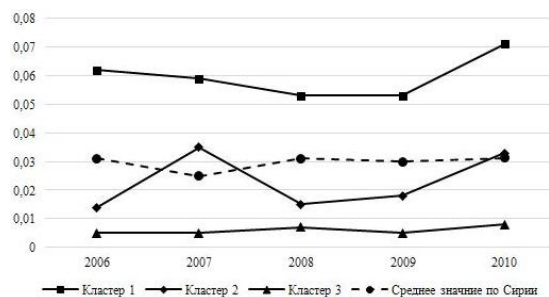


Рис. 4. Динамика показателя занятости женского населения САР в промышленности по кластерам и общего среднего по Сирии показателя за 2006–2010 гг. (в % к населению старше 15 лет)

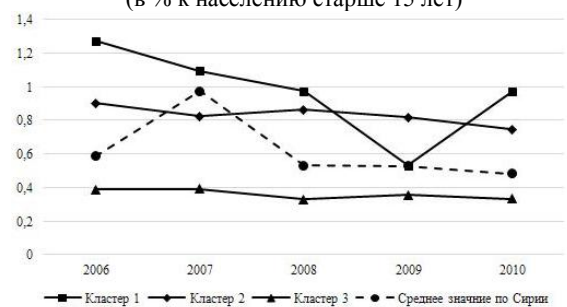


Рис. 5. Динамика показателя занятости мужского населения САР в сфере услуг по кластерам и общего среднего по Сирии показателя за 2006–2010 гг. (в % к населению старше 15 лет)

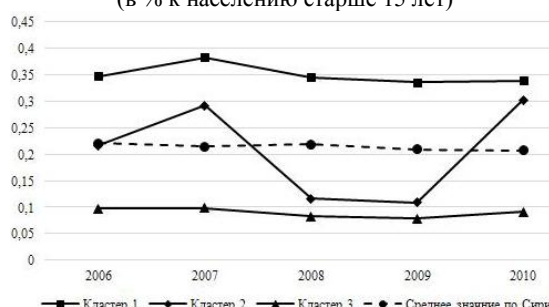


Рис. 6. Динамика показателя занятости женского населения САР в сфере услуг по кластерам и общего среднего по Сирии показателя за 2006–2010 гг. (в % к населению старше 15 лет)

имеет место убывающая динамика занятости мужского населения. Занятость женского населения в сельском хозяйстве за 2006 – 2010 гг. нестабильна (рис. 2). Начиная с 2009 г. общие средние значения показателя занятости женщин в сельском хозяйстве возрастают.

На рис. 3 и 4 представлена динамика показателя занятости мужского и женского населения САР в промышленности по кластерам и общего среднего по Сирии показателя. Из рис. 3 и 4 следует, что кластер № 3 демонстрирует стабильную динамику данного показателя, а в кластере № 1 наблюдается рост занятости мужского населения с 2007 г., а женского – с 2009 г.

Средние значения занятости всего населения в промышленности в рассматриваемом периоде практически остаются на одном и том же уровне.

На рис. 5 и 6 приведена динамика показателя занятости мужского и женского населения Сирии в сфере услуг. Занятость мужского населения в сфере услуг практически стабильна в кластерах № 2 и № 3, а женского населения – в кластерах № 1 и № 3. На рис. 5 кластер № 1 характеризуется убывающей динамикой мужского населения до 2009 г., а женского населения (рис. 6) – ростом с 2006 г. по 2007 г. и с 2009 г. по 2010 г.

Таким образом, графики, представленные на рис. 1 – 6, показывают практически стабильную

динамику занятости мужского и женского населения в экономике Сирийской Арабской Республики по основным видам экономической деятельности.

Заключение

Применение методов нейросетевого моделирования в задаче анализа динамики занятости населения в экономике провинций Сирийской Арабской Республики позволяет установить присутствие заметных различий в размерах кластеров и в тенденциях их изменения. Это свидетельствует о неравномерности в развитии провинций Сирии с точки зрения занятости мужского и женского населения в государственном и частном секторах экономики. Более 50% провинций вошли в состав кластера с низкими значениями показателей занятости мужского населения. Практически 50% провинций вошли в состав кластера № 1 с высокими и кластера № 3 с низкими значениями занятости женского населения по семи рассматриваемым видам экономической деятельности. Ядро кластера с высокими показателями занятости мужского населения составила провинция Халеб (Алеппо), а занятости женского населения – три провинции: Дамаск, Риф Дамаск и Латакия. Если говорить о занятости мужского и женского населения по видам экономической деятельности, то лидирующую позицию занимает сфера услуг. Поэтому важной задачей правительства САР в условиях мирного времени следовало бы признать меры по увеличению занятости населения в промышленности, сельском хозяйстве и строительстве, составляющих основу экономики страны, что способствовало бы обеспечению конкурентоспособности экономики Сирии.

В настоящий момент экономическое состояние САР является очень трудным, а некоторые специалисты считают его катастрофическим: за пять лет войны ВВП страны снизился на 57%, а количество людей, живущих за чертой бедности, увеличилось с 12,5 % до 83%. Дальнейшее продолжение гражданской войны, навязанной САР джихаддистскими фундаменталистами, губительно для страны. Выход из этой ситуации достаточно ясен, и он указан, в частности, в ряде выступлений в СМИ министра иностранных дел России С.В. Лаврова [10, 11], отражающих позицию Российской Федерации в данном вопросе.

Список литературы

1. Верховный суд Российской Федерации. Решение от 29.12.2014 года № АКПИ 14-1424С [Электронный ресурс]. URL: <http://sudrf.kodeks.ru/rospravo/document/420254782>. (дата обращения: 10.04.2017).

2. Крылов А.В., Федорченко А.В. Многовариантный прогноз развития ситуации в регионе БВСА // Аналитические доклады ИМИ. Вып. 1 (40). М.: МГИМО-Университет, 2014. 58 с.

3. Федорченко А.В., Крылов А.В. Феномен «Исламского государства» // Вестник МГИМО-Университета. 2015. № 2 (41). С. 174–183.

4. Колобов О.А., Шульц Э.Э. «Арабская весна»: возможные последствия для России // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2014. Т. 10. № 9 (246). С. 41–49.

5. «Исламское государство»: феномен, эволюция, перспективы // Аналитические доклады ИМИ. Вып. 1 (45). М.: МГИМО-Университет, 2016. 44 с.

6. Системный мониторинг глобальных и региональных рисков: Арабский мир после Арабской весны / Ред. А.В. Коротаев, Л.М. Исаев, А.Р. Шишкина. М.: URSS, 2013. 424 с.

7. Россия в многообразии цивилизаций / Под ред. Н.П. Шмелёва. М.: Изд-во «Весь Мир», 2011. 466 с.

8. Devlin J.C. Economics of the Middle East. Development challenges (World Scientific Lecture Notes in Economics: Vol. 2). Singapore – London: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2016. 219 p.

9. «Арабский кризис» и его международные последствия / Под общ. ред. А.М. Васильева. Отв. ред. А.Д. Саватеев, Л.М. Исаев. М.: ЛЕНАНД, 2014. 256 с.

10. Выступление и ответы на вопросы СМИ Министра иностранных дел России С.В. Лаврова в ходе ежегодной пресс-конференции по итогам деятельности российской дипломатии в 2014 году. Москва, 21 января 2015 года [Электронный ресурс] / МИД России, 21.01.2015. URL: http://www.mid.ru/bdomp/brp_4.nsf/2fee282eb6df40e643256999005e6e8c/6631f30fbee1ab4b643257dd4003d0d59! (дата обращения: 10.04.2017).

11. Выступление и ответы на вопросы СМИ Министра иностранных дел России С.В. Лаврова в ходе совместной пресс-конференции по итогам переговоров с Государственным секретарем США Р. Тиллерсоном. Москва, 12 апреля 2017 года [Электронный ресурс] / МИД России, 12.04.2017. URL: <http://www.embrussia.ru/ru/node/958> (дата обращения: 15.05.2017).

12. Базуева Е.В. Гендерный критерий оценки эффективности развития национальных и региональных социально-экономических систем // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. 2016. № 2 (42). С. 9–16.

13. Гусов А.Ю. Занятость как социально-правовое явление // Труд и социальные отношения. 2011. № 1. С. 110–115.

14. Гришин И. Стимулирование и динамизация занятости: рецепт flexicurity // Мировая экономика и международные отношения. 2012. № 4. С. 40–51.

15. Вишневская Н. Безработица в странах ОЭСР – эволюция взглядов и политики // Мировая экономика и международные отношения. 2012. № 8. С. 14–27.

16. Ленкина О.Б. Эволюция подходов к регулированию занятости населения в развитых странах // Менеджмент в России и за рубежом. 2012. № 3. С. 30–36.

17. Борталевич С.И., Логинов Е.Л., Шкута А.А. Проблемы и возможности развития экономики Сирии как партнера Евразийского экономического союза // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2016. Т. 12. № 12 (345). С.143–152.
18. Хайкин С. Нейронные сети: полный курс. М.: Вильямс, 2006. 1104 с.
19. Kohonen T. Self-organized formation of topologically correct feature maps // Biological Cybernetics. 1982. Vol. 43. P. 59–69.
20. Kohonen T. The self-organizing map // Proceedings of the Institute of Electrical and Electronics Engineers. 1990. Vol. 78. № 9. P. 1464–1480.
21. Дебок Г., Кохонен Т. Анализ финансовых данных с помощью самоорганизующихся карт: Пер. с англ. М.: Издательский дом «АЛЬПИНА», 2001. 317 с.
22. Перова В.И. Нейронные сети в экономических приложениях: Учебное пособие. Нижний Новгород: Издательство Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, 2012. Ч. 1. 130 с.; Ч. 2. 135 с.
23. Shivam Sinha, Singh T.N., Singh V.K. Epoch determination for neural networks by self-organized map (SOM) // Computers & Geosciences. 2010. Vol. 14. P. 199–206.
24. Кузнецов Ю.А., Перова В.И. Использование нейросетевого моделирования в анализе деятельности крупнейших компаний Российской Федерации // Экономический анализ: теория и практика. 2010. № 31 (196). С. 32–34.
25. Ghaseminezhad M.H., Karami A. Novel self-organizing map (SOM) neural network for discrete groups of data clustering // Applied Soft Computing. 2011. Vol. 11. № 4. P. 3771–3778.
26. Ballabio D., Vasighib M. A MATLAB toolbox for self organizing maps and supervised neural network learning strategies // Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems. 2012. V. 118. P. 24–32.
27. Rende S., Donduran M. Neighborhoods in development: human development index and self-organizing maps // Social Indicators Research. 2013. V. 110. № 2. P. 721–734.
28. Кузнецов Ю.А., Перова В.И., Эйвазова Э.Н. Нейросетевое моделирование динамики инновационного развития регионов Российской Федерации // Региональная экономика: теория и практика. 2014. № 4. С. 18–28.
29. Carboni O.A., Russu P. Assessing regional well-being in Italy: An application of Malmquist–DEA and self-organizing map neural clustering // Social Indicators Research. 2015. V. 122. № 3. P. 677–700.
30. Центральное Бюро Статистики Сирийской Арабской Республики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cbssyr.sy/> (дата обращения: 06.09.2016).

**GENDER CHARACTERISTICS OF THE EMPLOYMENT DYNAMICS
OF ECONOMICALLY ACTIVE POPULATION IN THE PROVINCES OF THE SYRIAN ARAB REPUBLIC
DURING THE PRE-CRISIS PERIOD: A RETROSPECTIVE ANALYSIS**

Yu.A. Kuznetsov, V.I. Perova, V.Al Zharad

Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod

By means of neural network modeling, we study the dynamics of population employment in the provinces of Syria with the account of the types of economic activities and employees' gender. The research is based on the data of the Central Bureau of Statistics of the Syrian Arab Republic (SAR) for 2006–2010. As a research tool, we used the Kohonen self-organizing maps implemented in the Deductor software package (neural networks trained without a teacher). In terms of employment, the provinces of Syria were divided into three clusters. The structure and characteristics of each cluster are presented. The obtained results testify to the uneven nature of employment of male and female population in the provinces of the SAR.

Keywords: Syrian Arab Republic, employment trends, cluster analysis, neural networks, Deductor.