

ЭКОНОМИКА ИЛИМДЕРИ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ
ECONOMIC SCIENCES

Субанов Т.Т., Кошужева К.Б.

**КЕСИПТИК ОКУУ ЖАЙЛАРДЫН БҮТҮРҮҮЧҮЛӨРҮН ЖУМУШКА
ЖАЙГАШТЫРУУДАГЫ АКТУАЛДУУ КӨЙГӨЙЛӨР БОЮНЧА ЧЕЧИМ КАБЫЛ
АЛУУДА КЫРГЫЗСТАНДАГЫ ЖУМУШСУЗДУКТУН ДЕҢГЭЭЛИН БОЛЖОЛДОО**

Субанов Т.Т., Кошужева К.Б.

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УРОВНЯ БЕЗРАБОТИЦЫ В КЫРГЫЗСТАНЕ
В СВЕТЕ РЕШЕНИЙ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ ТРУДОУСТРОЙСТВА
ВЫПУСКНИКОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ**

T.T. Subanov, K.B. Kochueva

**FORECASTING THE LEVEL OF UNEMPLOYMENT IN KYRGYZSTAN
IN LIGHT OF THE DECISIONS OF ACTUAL PROBLEMS OF EMPLOYMENT
OF GRADUATES OF PROFESSIONAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS**

УДК:338.27

Практика көрсөткөндөй өлкөнүн социалдык-экономикалык абалына жумушсуздук терс таасирин тийгизүүдө. Бул шарттарда жумушсуздуктун деңгээлин болжолдоо менен аны кыскартуу үчүн тийиштүү чаралар көрүү керектиги көрүнүүдө. Мындай абалга байланыштуу жумуш менен камсыз кылуу жана жумушсуздук маселесине түз жана кыйыр түрдө тиешеси бар коомдук катмардын, чарбалык жана мамлекеттик органдардын кызыкчылыгы пайда болууда. Биздин көз карашыбызда, кесиптик билим берүү жана эмгек мамилелеринин системасын либералдаштыруу, соода, кайра иштетүү өнөр жай, агрардык сектордун кризиси жана кызмат көрсөтүү чөйрөсүнүн өсүшү, эмгек рыногунда көптөгөн жаңы адистер пайда болушу, бирок, эмгек рыногунун муктаждыктарына ылайыкташууга жөндөмсүз экендиги мындай кырдаалга алып келди. Азыркы этапта кесиптик окуу жайларынын ишмердүүлүгүн, агенттиктери жана ар кандай башкаруу структураларын координациялоону жогорулатуу багытында мамлекеттин күч-аракеттеринин актуалдуу концентрациясы көрсөтүлөт, алар кадрларды даярдоого жана ишке орноштурууга тартылган жаңы адистерди кайра көрсөтөт. Биздин көз-карашыбыз боюнча мындай иш аракеттерди чет өлкөлүк тажрыйбаны изилдөө менен башкаруу структураларынын башкаруу эффективдүүлүгүн жакшыртуу аркылуу гана боло тургандыгы көрүнүүдө.

Негизги сөздөр: экономикалык кризис, калкты иш менен камсыз кылуу, жумушсуздук, экстраполяция методу, жылуучу орточо ыкмасы, экспоненциалдык теңдөө ыкмасы, эң кичинекей квадраттар ыкмасы.

Как показывает практика, безработица в большей мере оказывает негативное воздействие на социально-экономическое положение страны, так как она ведет к недоиспользованию человеческого капитала, что приводит к социальной дифференциации, существенно снижению социального положения страны. При этих условиях возникает необходимость прогнозирования уровня безработицы и принять соответствующие меры. В этой связи растет интерес к проблемам безработицы со стороны широких слоев обществственности, хозяйственных и государственных органов, имеющих прямое и косвенное отношение к проблеме занятости и безработицы. На сегодняшний день безработица затрагивает и молодежь. В частности, в условиях социально-экономических трансформаций современного общества выпускники профессиональных учебных заведений зачастую оказываются невостребованными на рынке труда. На наш взгляд, либерализация системы профессионального образования и трудовых отношений, кризис торговой, перерабатывающей промышленности, аграрного сектора и рост сферы услуг привели к ситуации, когда на рынке труда появляется большое количество молодых специалистов, имеющих профессиональное образование, но не способных адаптироваться к нуждам рынка труда. В современном этапе представляется актуальным концентрация усилий государства в направлении повышения координации деятельности профессиональных учебных заведений, агентств и различных административных структур, вовлеченных в подготовку и трудоустройство молодых специалистов. На наш взгляд, изучая опыт зарубежных стран сделать это можно только при помощи эффективной организации деятельности управляющих

структур, руководствующихся логикой экономического развития и социальной справедливостью, учитывающих интересы учебных заведений, работодателей и самих работников.

Ключевые слова: экономический кризис, занятость населения, безработица, методы экстраполяции, метод скользящей средней, метод экспоненциального сглаживания, метод наименьших квадратов.

As practice shows, unemployment has a greater negative impact on the socio-economic situation of the country, as it leads to the underutilization of human capital, which leads to social differentiation, a significant reduction in the social situation of the country. Under these conditions, there is a need to predict the level of unemployment and take appropriate measures. In this regard, there is a growing interest in the problems of unemployment on the part of the General public, economic and public authorities with direct and indirect relevance to the problems of employment and unemployment. To date, unemployment affects young people. In particular, in the context of socio-economic transformations of modern society graduates of vocational schools are often unclaimed in the labor market. In our opinion, the liberalization of the system of vocational education and labor relations, the crisis of trade, processing industry, the agricultural sector and the growth of the service sector have led to a situation where the labor market there is a large number of young professionals with vocational education, but not able to adapt to the needs of the labor market. At the present stage, it is important to concentrate the efforts of the state in the direction of improving the coordination of the activities of professional educational institutions, agencies and various administrative structures involved in the training and employment of young professionals. In our opinion, studying the experience of foreign countries, this can be done only with the help of effective organization of management structures, guided by the logic of economic development and social justice, taking into account the interests of educational institutions, employers and employees themselves. In this regard, there is a need to change the goals and attitudes of young people, guidelines in aspirations, adjusted social ideals and expectations.

Key words: economic crisis, employment, unemployment, extrapolation methods, moving average method, exponential smoothing method, least squares method.

Как показывает практика, в силу различных факторов в период экономического кризиса в 90 годах XX века Кыргызстан не имел возможность иметь полной независимости. В связи с этим, Правительством страны была разработана Национальная стратегическая программа Кыргызской Республики по Комплексным основам развития (КОР) на 2001-2010 гг. (принята 29.05.2001г.). Несмотря на принятые меры, в условиях, слабо регулируемых государством рыночных отношений и спада производства в стране резко

обострилась проблема занятости населения. На наш взгляд, это привело к снижению доходов и социального уровня жизни населения. В те годы, по статистическим данным безработица в Кыргызстане превысила среднедопустимую норму, т.е. 10 %. В те годы из-за отсутствия новых рабочих мест в стране, значительная часть населения в трудоспособном возрасте были вынуждены трудиться в личных подсобных хозяйствах, приносящий малый доход. На период с 2001 по 2005 гг. согласно статистическим данным Национального статистического комитета Кыргызской Республики численность занятого населения (2001 г. -1787000 чел., а в 2005 г. -1934400 чел.) составляло в государственных организациях около 20%, а в частном секторе 80 % [2]. При этом из числа занятого населения имели профессиональное образование: высшее - 16,5%, среднее специальное - 14,7 % и начальное - 9,9%. Это значит то, что из числа занятого населения только 41,1 % имели профессиональное образование, а остальная часть – только общее образование. Этот факт и доказывает занятость людей с общим образованием в малообеспеченных личных подсобных хозяйствах.

На 2017 год по Кыргызстану из 2351200 чел. занятого населения имеют профессиональное образование: высшее - 20,99 % (493500 чел.), среднее специальное – 10,59 % (248900 чел.) и начальное – 7,44 % (174800 чел.). С тех пор отсутствие эффективной системы регулирования занятости в регионах негативно сказывается на демографической ситуации. А также на условия труда трудоспособной части населения. На наш взгляд, в этой ситуации можно предложить меры, рассмотренные в трудах А.С. Булатова. Согласно научным трудам д.э.н., профессора А.С. Булатов предложил несколько направлений государственного регулирования занятости населения страны по: «1) программе по стимулированию роста занятости и увеличению числа рабочих мест в государственном секторе; 2) программе по подготовке и переподготовке кадров; 3) программе содействия найму рабочей силы; 4) программе по социальному страхованию безработицы» [1].

На наш взгляд, регулирование уровня требует тщательного анализа состояния рынка труда. В этом случае на основе статистических данных КР возникает необходимость прогнозирования уровня безработицы и принятие мер по регулированию занятости [2].

Таблица 1

Уровень безработицы в Кыргызской Республике с 2010 по 2017 гг., в %.

Наименование	Всего населения, тыс. чел.	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
КР, из них	6256,7	8,6	8,6	8,4	8,3	8,0	7,6	7,2	6,9
Баткенская область,	513,6	10,6	10,6	10,8	12,7	12,6	10,9	10,2	9,9
Джалал-Абадская область	1190,6	7,8	8,2	8,4	8,2	7,6	7,7	7,5	7,2
Бссык-Кульская область	483,0	10,2	9,7	9,6	9,5	9,3	9,1	8,9	8,7
Нарынская область	283,8	10,3	10,3	10,2	9,1	9,7	9,3	9	8,8
Ошская область	1314,1	6,6	6,6	6,8	6,3	6,6	6,0	5,5	5,1
Таласская область	259,0	5,1	5,0	4,1	3,7	3,9	3,3	2,8	2,5
Чуйская область	921,7	10,2	9,9	9,9	9,7	8,9	8,6	8,4	8,1
г.Бишкек	1002,1	10,0	9,6	8,7	9,4	8,9	8,1	7,7	7,3
г.Ош	288,8	-	-	-	4,6	4,2	3,9	3,6	3,5

Согласно теории, уровень безработицы страны, в частности, по Кыргызстану (или же по регионам) можно прогнозировать методом экстраполяции. Метод экстраполяции рассматривается как формы скользящей средней, экспоненциального сглаживания и наименьших квадратов [3].

Метод 1. Метод скользящей средней при прогнозировании уровня безработицы в Кыргызстане. Как показывает теория, метод скользящих средних - это метод сглаживания временных рядов. Согласно теории, применяя этот метод можно получить возможность элиминировать случайные колебания. Расчет производим по следующей схеме:

1. По теории сперва необходимо определить величину интервала сглаживания. На нашем примере интервал времени соответствует к 3 годам, т.е. $n = 3$;

2. После производим расчет скользящей средней для определенных периодов:

$$M_{2011} = (Y_{2010} + Y_{2011} + Y_{2012})/3 = 8,53; M_{2012} = (Y_{2011} + Y_{2012} + Y_{2013})/3 = 8,43$$

$$M_{2013} = (Y_{2012} + Y_{2013} + Y_{2014})/3 = 8,23; M_{2014} = (Y_{2013} + Y_{2014} + Y_{2015})/3 = 7,96$$

$$M_{2015} = (Y_{2014} + Y_{2015} + Y_{2016})/3 = 7,6; M_{2016} = (Y_{2015} + Y_{2016} + Y_{2017})/3 = 7,2.$$

3. Далее необходимо произвести следующие действия:

Сначала производим расчет средней относительной ошибки по формуле

$$\frac{Y_{\phi} - Y_p}{Y_{\phi}} 100, \% \quad (1)$$

В результате получаем следующих данных:

$$\text{На 2011 г.: } (8,5 - 8,53)/8,5 * 100 = -0,35;$$

$$\text{На 2012 г.: } (8,4 - 8,48)/8,4 * 100 = -0,95;$$

$$\text{На 2013 г.: } (8,3 - 8,23)/8,3 * 100 = 0,84;$$

$$\text{На 2014 г.: } (8,0 - 7,96)/8,0 * 100 = 0,5;$$

$$\text{На 2015 г.: } (7,6 - 7,6)/7,6 * 100 = 0;$$

$$\text{На 2016 г.: } (7,2 - 7,2)/7,2 * 100 = 0;$$

После этого мы должны построить прогноз на последующие годы. Для этого используем формулу:

$$Y_{t+1} = M_{t-1} + \frac{1}{n}(Y_t - Y_{t-1}) \quad (2)$$

Где, $t + 1$ – период прогноз; t – предшествующий период; Y_{t+1} – показатель прогноза; M_{t-1} – скользящая средняя; Y_t – значение фактического исследуемого явления за период; Y_{t-1} – значение исследуемого явления, предшествующего прогнозируемому.

$$Y_{2018} = 7,2 + 1/3 (6,9 - 7,2) = 7,11$$

На этом основании определяется скользящая средняя:

$$M = (7,2 + 6,9 + 7,11) / 3 = 7,07$$

$$Y_{2019} = 7,07 + 1/3 (7,11 - 6,9) = 7,14$$

Далее определим скользящую среднюю:

$$M = (6,9 + 7,11 + 7,14) / 3 = 7,05$$

$$Y_{2020} = 7,05 + 1/3 (7,14 - 7,11) = 7,05$$

Все результаты вносим в таблицу 2:

Таблица. 2

Расчет средней относительной ошибки по методу СС, %

Годы	Уровень безработицы, Y_t , в %	Скользящая средняя, M_t , в %	Расчет средней относительной ошибки, $\frac{ Y_{\phi} - Y_p }{Y_{\phi}} \cdot 100, \%$
2010	8,6	-	
2011	8,5	8,53	-0,35
2012	8,4	8,48	-0,95
2013	8,3	8,23	0,84
2014	8,0	7,96	0,5
2015	7,6	7,6	0
2016	7,2	7,2	0
2017	6,9	-	-
Всего			0,04
Прогноз			
2018	7,11		
2019	7,14		
2020	7,05		

В результате получаем следующего вывода:

$\varepsilon = 0,04 / 6 = 0,006 < 10 \%$ - точность прогноза высокая. Далее производим прогнозирование методом экспоненциального сглаживания.

Метод II. Прогнозирование уровня безработицы в Кыргызстане методом экспоненциального сглаживания. На практике этот метод используется при разработке среднесрочных прогнозов на объекты. Как показывает практика, он применяется при прогнозировании годового периода.

При прогнозировании уровня безработицы в Кыргызстане методом экспоненциального сглаживания необходимо:

1. Параметр сглаживания определяется по следующей формуле:

$$\alpha = \frac{2}{n+1} \quad (3)$$

где, n – число наблюдений, которые рассматриваются в интервале сглаживания.

$$\alpha = \frac{2}{8+1} = 0,22$$

2. После определяем начальное значение U_0 двумя способами:

I. $U_0 = (8,6 + 8,5 + 8,4 + 8,3 + 8,0 + 7,6 + 7,2 + 6,9) / 8 = 7,93$

II. По второму способу $U_0 = 8,6$, т.е. как основу принимаем первое значение базы прогноза.

3. Следующий наш шаг – производим расчет на каждый период экспоненциально взвешенную среднюю. Которая определяется по следующей формуле:

$$U_{t+1} = \alpha * Y_t + (1 - \alpha) * U_t \quad (4)$$

где, t – предшествующий период к прогнозному; $t+1$ – период прогноза; U_{t+1} – показатель прогноза; α – параметр для сглаживания; Y_t – фактическое значение исследуемого показателя; U_t – экспоненциально взвешенная средняя.

Сначала производим расчет по способу I:

$$\begin{aligned} U_{2011} &= 8,6 * 0,22 + (1 - 0,22) * 7,93 = 8,08; \\ U_{2012} &= 8,6 * 0,22 + (1 - 0,22) * 8,08 = 8,19; \\ U_{2013} &= 8,4 * 0,22 + (1 - 0,22) * 8,19 = 8,24; \\ U_{2014} &= 8,3 * 0,22 + (1 - 0,22) * 8,24 = 8,25; \\ U_{2015} &= 8,0 * 0,22 + (1 - 0,22) * 8,25 = 8,2; \\ U_{2016} &= 7,6 * 0,22 + (1 - 0,22) * 8,2 = 8,07 \\ U_{2017} &= 7,2 * 0,22 + (1 - 0,22) * 8,07 = 7,9 \end{aligned}$$

По этой же формуле вычисляем прогнозное значение: $U_{2018} = 6,9 * 0,22 + (1 - 0,22) * 7,9 = 7,8$.

После производим расчет по способу II:

$$\begin{aligned} U_{2011} &= 8,6 * 0,22 + (1 - 0,22) * 8,6 = 8,6; \\ U_{2012} &= 8,6 * 0,22 + (1 - 0,22) * 8,6 = 8,6; \\ U_{2013} &= 8,4 * 0,22 + (1 - 0,22) * 8,6 = 8,54; \\ U_{2014} &= 8,3 * 0,22 + (1 - 0,22) * 8,54 = 8,42; \\ U_{2015} &= 8,0 * 0,22 + (1 - 0,22) * 8,42 = 8,32; \\ U_{2016} &= 7,6 * 0,22 + (1 - 0,22) * 8,32 = 8,15; \\ U_{2017} &= 7,2 * 0,22 + (1 - 0,22) * 8,15 = 7,93; \end{aligned}$$

На основе этой формулы вычисляем прогнозное значение:

$$U_{2018} = 6,9 * 0,22 + (1 - 0,22) * 7,93 = 7,70;$$

Результатов по двум способам вычисления заносим в таблицу:

Таблица 3

Расчет средней относительной ошибки по методу ЭС, %

Годы	Уровень безработицы, У _t , %	Экспоненциально взвешенная средняя, У _t		Расчет средней относительной ошибки, $\frac{ Y_{\phi} - Y_p}{Y_{\phi}} \cdot 100, \%$	
		I способ	II способ	I способ	II способ
2010	8,6	7,93	8,6	7,79	0
2011	8,5	8,08	8,6	6,05	0
2012	8,4	8,19	8,6	2,5	-2,4
2013	8,3	8,24	8,54	0,73	-2,9
2014	8,0	8,25	8,42	-3,12	-5,25
2015	7,6	8,2	8,32	-7,9	-9,47
2016	7,2	8,07	8,15	-12,0	-13,2
2017	6,9	7,9	7,93	-14,49	-14,9
Итого	-	-	-	-20,44	-48,12
Прогноз 2018	-	7,8	7,70	-	-

По результатам расчета средней относительной ошибки определяем:

$$\varepsilon = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_{\phi} - Y_p / Y_{\phi} * 100 \quad (5)$$

- по способу I: $\varepsilon = -20,44/8 = -2,55$
- по способу II: $\varepsilon = -48,12/8 = -6,01$

В нашем случае, значение средней относительной ошибки составляет меньше нормативного, т.е. менее 10 %. Значит во всех вариантах точность прогноза является соответствующей.

Метод III. Использование метода наименьших квадратов при прогнозировании уровня безработицы в Кыргызстане. Для производства расчета используем статистических данных по уровню безработицы в Кыргызстане с 2010 по 2017 год. Далее определим условное обозначение времени в прямой последовательности, т.е. нумерацией периодов базы прогноза. Согласно теории расчетные значения ряда У_t можно определить по формуле:

$$Y_{t+1} = a * x + b, \quad (6)$$

где, t + 1 – период выбранный для прогнозирования, У_t + 1 – показатель для прогноза, а и b – коэффициенты, x – временное условное обозначение. При этом, коэффициенты а и b можно определить по следующим формулам, указанной в труде Н.В. Новиковой “Прогнозирование национальной экономики”:

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n (Y_{\phi} * X) - (\sum_{i=1}^n X * \sum_{i=1}^n Y_{\phi}) / n}{\sum_{i=1}^n X^2 - (\sum_{i=1}^n X)^2 / n} \quad (7)$$

$$b = \frac{\sum_{i=1}^n Y_{\phi}}{n} - \frac{a * \sum_{i=1}^n X}{n} \quad (8)$$

где, У_φ – ряд динамики с фактическим значением; n – число уровней при определении временного ряда.

$$a = [275,2 - (36 * 63,5/8)] / [204 - 36^2 / 8] = -0,25$$

$$b = 63,5 / 8 - (-0,25) * 36 / 8 = 9,06$$

Далее необходимо определить значение прогноза:

$$Y_{2018} = -0,25 * 9 + 9,06 = 6,81$$

$$Y_{2019} = -0,25 * 10 + 9,06 = 6,56$$

$$Y_{2020} = -0,25 * 11 + 9,06 = 6,31$$

Далее произведем расчет средней относительной ошибки по следующей формуле:

$$\varepsilon_{\varepsilon} = \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n \frac{|Y_{\phi} - Y_p|}{Y_{\phi}} \cdot 100, \quad (9)$$

$\varepsilon = 0,59 / 8 = 0,07 \%$ < 10%. В результате точность – высокая.

Результаты по уровню безработицы в Кыргызстане оформим в виде следующей таблицы.

Таблица 4

Расчет средней относительной ошибки по методу НК, %

Годы	Уровень безработицы, Уф%	Условное обозначение времени, X	Уф*X	X ²	Ур	Расчет средней относительной ошибки, $\frac{y_{\phi} - y_p}{y_{\phi}} 100, \%$
2010	8,6	1	8,6	1	$-0,25*1 + 9,06=8,81$	-2,44
2011	8,5	2	17	4	$-0,25*2 + 9,06=8,56$	-0,7
2012	8,4	3	25,2	9	$-0,25*3 + 9,06=8,31$	1,07
2013	8,3	4	33,2	16	$-0,25*4 + 9,06=8,06$	2,89
2014	8,0	5	40	25	$-0,25*5 + 9,06=7,81$	2,3
2015	7,6	6	45,6	36	$-0,25*6 + 9,06=7,5$	1,3
2016	7,2	7	50,4	49	$-0,25*7 + 9,06=7,31$	-1,52
2017	6,9	8	55,2	64	$-0,25*8 + 9,06=7,06$	-2,31
Итого	63,5	36	275,2	204	-	0,59
Прогноз 2018	6,81	9				
Прогноз 2019	6,56	10				
Прогноз 2020	6,31	11				

В итоге, анализ показал то, что для устранения дисбаланса на экономическо активную часть населения возникла необходимость принятия мер, связанных с мониторингом рынка. При этом необходимо определить профессиональный состав безработных и структуру вакантных рабочих мест. В соответствии с определенными данными должно осуществляться обучение и переобучение специалистов. При этом необходимо учесть мнение работодателей в подготовке

кадров. Все эти меры, могут только улучшить эффективность деятельности.

Литература:

1. Булатов А.С. Экономика. - М., 2001. - 894 с.
2. Кыргызстан в цифрах. НСК КР. - Бишкек, 2006, 2009, 2012, 2015, 2018.
3. Новикова Н.В., Поздеева О.Г. Прогнозирование национальной экономики. - Екатеринбург, 2007. - 138 с.

Рецензент: к.э.н., доцент Кутманбекова А.