

**ИССЛЕДОВАНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ И ДИНАМИКИ
МОЛОДЕЖНОЙ БЕЗРАБОТИЦЫ**

© 2004 Л. П. Арзамасцева

Воронежский государственный университет

Одним из важнейших условий стабилизации экономики является стабилизация занятости населения — естественная (в результате действия рыночных механизмов) и целенаправленная (в результате государственного регулирования). Пожалуй, особую значимость при этом приобретает занятость молодежи. Различия в состоянии и динамике молодежного рынка труда в регионах России, во многом предопределенные состоянием региональных экономик, вызывают необходимость в его детальном анализе с целью выработки мер эффективной регионально дифференцированной политики занятости.

Действенным инструментом адекватной оценки ситуации на молодежном рынке труда, влияния стабилизирующих и дестабилизирующих факторов и прогнозирования динамики показателей занятости молодежи является метод адаптивного эконометрического анализа.

Важнейшие критерии, по которым можно судить о благополучии или неблагополучии в сфере занятости молодежи, — это численность молодых безработных, зарегистрированных в службе занятости, а также их доля в общей структуре регистрируемой безработицы. Использование второго показателя позволяет выявить не только закономерности изменения потребности в занятости со стороны молодого населения, но и его дискриминацию на рынке труда на фоне других категорий населения (в Воронежской области при приблизительно равных удельных весах молодежи в структуре экономически активного и занятого населения — около 23 % ее доля в структуре безработных на начало XXI века превысила 34 %).

Чтобы определить факторы, оказывающие преобладающее влияние на показатель доли молодежи в структуре регистрируемой безра-

ботицы, представляется необходимым выявить собственно характер его изменения. В качестве инструмента анализа используем эконометрический анализ стабильности, методика которого предложена В. В. Давнисом [1].

Формально модель, описывающую изменение указанных показателей, можно записать в виде конечно-разностного неоднородного уравнения первого порядка:

$$X_t = b_0 + b_1 X_{t-1}, \quad (1)$$

отражающего взаимосвязь текущего показателя молодежной безработицы X_t с показателем предыдущего периода X_{t-1} . Несмотря на простоту модели, с ее помощью удастся установить: динамический эффект, определяющий характер стабильности, и эффект обратной связи, определяющий закономерность изменения (рост или колебание вокруг равновесного состояния) моделируемого показателя. Для выяснения этих эффектов необходимо рассмотреть поведение уравнения (1) при $t \rightarrow \infty$ и выяснить, какие условия обеспечивают сходимость анализируемого показателя к равновесному состоянию: $X_t \rightarrow X^*$.

Ключом к анализу сходимости является особое решение уравнения (1)

$$X^* = \frac{b_0}{1 - b_1}, \quad (2)$$

полученное из соотношения

$$X^* = b_0 + b_1 X^*, \quad (3)$$

имеющего место в случае, когда на рынке установилось равновесие. Если из уравнения (1) вычесть уравнение (3), получим однородное конечно-разностное уравнение первого порядка для отклонений текущего значения показателя от равновесного:

$$X_t - X^* = b_1 (X_{t-1} - X^*). \quad (4)$$

Введя в рассмотрение величину отклонения $u_t = X_t - X^*$ и используя (4), можно записать следующую цепочку равенств:

$$u_t = b_1 u_{t-1} - 1 = b_1^2 u_{t-2} = \dots = b_1^t u_0, \quad (5)$$

из которой следует, что сходимость показателя к равновесному значению зависит от величины параметра b_1 .

Используя (5), перепишем (4) в удобном для анализа виде:

$$X_t = X^* + b_1^t u_0 \quad (6)$$

и рассмотрим все случаи поведения исследуемого показателя (численности или доли молодых безработных) в зависимости от величины и знака параметра b_1 .

1. Если $b_1 > 1$, то при $t \rightarrow \infty$ отклонение показателя X_t от равновесного значения X^* в условиях положительной обратной связи неограниченно возрастает, т.е. имеет место процесс нарастания безработицы среди молодежи. Такого рода процесс характерен для экономической ситуации, когда преобладает действие дестабилизирующих факторов.

2. Если $0 < b_1 < 1$, то при $t \rightarrow \infty$ отклонение показателя X_t от своего равновесного значения X^* затухает, однако в силу положительной обратной связи доля молодежи в структуре безработицы продолжает расти, имея верхним пределом равновесный уровень. Этот случай соответствует ситуации, когда в механизме обеспечения занятости молодежи начинают преобладать стабилизирующие факторы.

3. Если $-1 < b_1 < 0$, то при $t \rightarrow \infty$ анализируемый показатель в силу отрицательной обратной связи совершает колебания вокруг своего равновесного значения с постепенным затуханием амплитуды колебаний. Данная ситуация характерна для экономики, в которой действует рыночный механизм.

4. Если $b_1 < -1$, то при $t \rightarrow \infty$ в силу отрицательной обратной связи показатель молодежной безработицы совершает колебания вокруг X^* с возрастающей амплитудой. Этой ситуации, на наш взгляд, трудно найти иное объяснение, кроме экономической неустойчивости и непродуманности мер государственного регулирования занятости молодежи.

Помимо рассмотренных вариантов, можно рассматривать еще три.

5. При $b_1 = 1$ показатель в каждый момент времени увеличивается на одну и ту же величину. Конечностно-разностное уравнение не имеет особого решения.

6. При $b_1 = 0$ показатель молодежной безработицы остается неизменным. Частным случаем такой ситуации можно считать полную занятость и стабильное отсутствие молодежной безработицы.

7. При $b_1 = -1$ отклонение показателя молодежной безработицы от его равновесного значения X^* попеременно меняет знак, оставаясь неизменным по величине, т.е. текущая величина показателя совершает колебания вокруг равновесной с постоянной амплитудой.

Предлагаемая модель в виде конечностно-разностного неоднородного уравнения представляет собой достаточно надежный инструмент для количественного анализа качественных характеристик динамики молодежной безработицы. Как уже сказано, ее использование позволяет обнаружить наличие двух динамических эффектов: эффекта стабильности и эффекта отрицательной обратной связи. Под *эффектом стабильности* понимается такое проявление свойств механизма обеспечения занятости молодежи, благодаря которому величина показателя молодежной безработицы с течением времени стремится к своему равновесному значению. Этот эффект связан с величиной параметра b_1 . Если его абсолютное значение меньше единицы, то имеет место случай стабильного поведения, если больше — неустойчивого.

В зависимости от знака b_1 в механизме обеспечения занятости молодежи обнаруживается *эффект положительной и отрицательной обратной связи*. Когда значение этого параметра больше нуля, то процесс развивается под воздействием положительной обратной связи и характер изменения показателя монотонный; если меньше нуля, имеет место отрицательная обратная связь, под воздействием которой периоды роста безработицы среди молодежи сменяются периодами ее снижения и наоборот. Следовательно, модель, построенную на основе конкретных данных, можно использовать для

того, чтобы в реальной динамике безработицы молодежи обнаружить указанные свойства. И в тех ситуациях, когда обнаруживается наличие отрицательной обратной связи, можно утверждать, что отношения занятости молодежи развиваются в условиях сформировавшегося рыночного механизма.

При анализе экономики переходного периода представляют интерес положительные значения параметра b_1 . Выясним содержательный смысл этой величины. Для этого рассмотрим отношение будущего показателя регистрируемой доли молодежной безработицы к текущему при $t \rightarrow \infty$. В случае $b_1 > 1$ имеем

$$\begin{aligned} \frac{X_{t+1}}{X_t} &= \frac{b_0 + b_1 X_t}{b_0 + b_1 X_{t-1}} = \frac{b_0 + b_1(b_0 + b_1 X_{t-1})}{b_0 + b_1 X_{t-1}} = \\ &= \frac{b_0}{b_0 + b_1 X_{t-1}} + b_1 \xrightarrow{t \rightarrow \infty} b_1 \end{aligned} \quad (7)$$

т.е. b_1 — это величина предельного темпа роста анализируемого показателя. Следовательно, абсолютный рост безработицы среди молодежи в этом случае неограниченно увеличивается, а относительный стремится к постоянной величине. Это обстоятельство позволяет уточнить представление о взрывном характере процессов, для которых $b_1 > 1$. В соответствии с (7) относительный их рост обладает таким же свойством стабильности, как и абсолютный рост процессов с $|b_1| < 1$. Такое постоянство невозможно в условиях нестабильного процесса со взрывным характером поведения.

Для случая $0 < b_1 < 1$ имеем:

$$\frac{X_{t+1}}{X_t} = \frac{b_0}{b_0 + b_1 X_{t-1}} + b_1 \xrightarrow{t \rightarrow \infty} b_1 \quad (8)$$

т.е. в процессе роста показателя доли молодежной безработицы проявляется тенденция затухания, финал которого наступает в момент достижения его равновесного значения (именно в этот момент темп роста становится равным единице).

Поскольку динамический ряд, характеризующий изменение показателя доли молодежи в общей структуре регистрируемой безработицы Воронежской области, демонстрирует наличие поквартального колебания, целесообразно для анализа его стабильности вести в конечно-разностное уравне-

ние первого порядка фиктивные переменные (d_1, d_2, d_3), учитывающие фактор сезонности:

$$Y_t = b_0 + b_1 y_{t-1} + d_1 x_{1t} + d_2 x_{2t} + d_3 x_{3t}, \quad (9)$$

где y_t — значение показателя доли молодежной безработицы в момент времени t , y_{t-1} — значение показателя доли молодежной безработицы в предыдущий момент ($t-1$), $x_{1t} = 1$ — если наблюдения относятся к первому кварталу, $x_{1t} = 0$ — в противном случае; $x_{2t} = 1$ — если наблюдения относятся ко второму кварталу, $x_{2t} = 0$ — в противном случае; $x_{3t} = 1$ — если наблюдения относятся к третьему кварталу, $x_{3t} = 0$ — в противном случае; $x_{4t} = 0$ — если наблюдения относятся к четвертому кварталу.

Как показали результаты статистического исследования, модель, описывающая изменение показателя доли молодежной безработицы в общей структуре безработицы Воронежской области, имеет следующий вид:

$$Y_t = 12,3443 + 0,5926y_{t-1} - 1,9001x_{1t} + 3,7036x_{2t} + 1,7556x_{3t}.$$

Величина стандартной ошибки для уравнения регрессии составляет соответственно:

- для b_0 — 4,4990;
- для b_1 — 0,1330;
- для d_1 — 0,6020;
- для d_2 — 0,8113;
- для d_3 — 0,4898.

Модель является адекватной, поскольку при $F=35,8549$ значимость дисперсионного отношения $P=0,0000943$ (вероятность возможной ошибки $P < 0,5$). Следовательно, с ее помощью представляется возможным определить характер динамического эффекта (стабильность показателя): поскольку значение $b_1 = 0,5926 < 1$, есть основание утверждать, что в динамике показателя молодежной безработицы проявляется тенденция затухания и процесс стремится к стабильному состоянию. Однако учитывая наличие сезонности в колебаниях анализируемого показателя, можно предположить, что для каждого сезона (квартала) характерно свое, отличное от других, равновесное состояние (соответственно по кварталам — $Y_1^*, Y_2^*, Y_3^*, Y_4^*$), к которому стремится доля молодежной безработицы.

Рассчитаем фактические значения уровней равновесного состояния для каждого квартала:

для первого квартала

$$Y_1^* = \frac{b_0 + d_1}{1 - b_1} = \frac{12,344 - 1,900}{1 - 0,592} = 25,598 ;$$

для второго квартала

$$Y_2^* = \frac{b_0 + d_2}{1 - b_1} = \frac{12,344 + 3,704}{1 - 0,592} = 39,333 ;$$

для третьего квартала

$$Y_3^* = \frac{b_0 + d_3}{1 - b_1} = \frac{12,344 + 1,756}{1 - 0,592} = 34,559 ;$$

для четвертого квартала

$$Y_4^* = \frac{b_0}{1 - b_1} = \frac{12,344}{1 - 0,592} = 30,255 .$$

Использование метода адаптивного эконометрического анализа стабильности с введением фактора сезонности позволяет прийти к выводу о стабилизации в 1998—2001 гг. показателя молодежной безработицы, а значит и формировании тенденции к стабилизации ее занятости, а также выявить те сезонные уровни, к которым будет стремиться показатель доли молодежной безработицы.

Максимального значения (39,3 %) равновесное состояние достигает во втором квартале, когда завершается учебный год в учебных заведениях среднего общего и профессионального образования, и на рынок труда выходят значительные контингенты выпускников школ, колледжей и вузов, значительно повышая долю молодежи в общей структуре безработных. В третьем и четвертом кварталах равновесные состояния, несколько снижаясь, все же продолжают ос-

таваться на достаточно высоком уровне (соответственно — 34,6 и 30,3 %) за счет сохранения высокой регистрируемой потребности выпускников учебных заведений области в занятости. По истечении четвертого квартала большинство молодых специалистов, состоящих на учете в службе занятости, получают содействие в трудоустройстве, соответственно сокращается частота их обращений с целью поиска подходящей работы и в результате равновесный уровень молодежной безработицы понижается до минимального значения (25,6 %).

Таким образом, выявленные в результате эконометрического исследования закономерности изменения доли молодежи в общей структуре безработицы Воронежской области позволяют сделать ряд выводов.

— во-первых о формировании тенденции к стабилизации процесса;

— во-вторых, о наличии закономерности сезонного колебания исследуемого показателя;

— в-третьих, о существовании сезонных равновесных уровней, к которым стремится значение показателя в различных кварталах;

— в-четвертых, о пригодности модели для расчета фактических значений равновесных уровней доли молодежной безработицы для каждого квартала.

Полученные результаты могут представлять интерес для использования при формировании региональных программ содействия занятости молодежи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Давнис В.В. Адаптивное прогнозирование: модели и методы / В. В. Давнис. Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 1997. 196 с.