

ОЦЕНИВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЛУЖБ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

В.В. Матвеев, доктор технических наук, профессор;

А.И. Петрова.

Санкт-Петербургский государственный политехнический университет

Предложена математическая модель для описания процесса трудоустройства безработных. Разработан подход к расчету показателя трудоустройства безработных в регионе. Обоснованы критерии эффективности функционирования служб занятости населения.

Ключевые слова: служба занятости, трудоустройство, моделирование, эффективность, оценка

ESTIMATION OF EFFICIENCY OF FUNCTIONING OF A PLACEMENT SERVICE OF THE POPULATION

V.V. Matveev; A.I. Petrova.

Saint-Petersburg State technical university

Mathematical model for describing of employment process proposed. Model of calculation of index of unemployed placement in region developed. Criteria of efficiency of Employment Service functioning justified.

Key words: placement service, employment, modeling, efficiency, estimate

Важнейшим направлением политики государства на рынке труда является содействие в трудоустройстве безработным гражданам. Новые тенденции и закономерности развития, проблемы и противоречия, сопровождающие становление современного рынка труда, требуют всестороннего изучения. Моделирование рынка труда позволяет предотвратить будущие структурные дисбалансы в сфере труда, поддерживать соответствие спроса и предложения рабочей силы, прогнозировать занятость населения как на ближайшее будущее, так и на некоторую отдаленную перспективу [1].

Оказывая содействие в трудоустройстве, государственная служба занятости населения решает важнейшую задачу: способствует тому, чтобы работодатели наняли работников, оптимально соответствующих их требованиям, а работники нашли рабочее место с удовлетворяющей их оплатой и условиями труда. Вместе с тем, обращение в органы службы занятости работодателей и граждан, ищущих работу, не всегда приводит к удовлетворению запросов и тех и других. Представление об удовлетворении запросов соискателей вакансий дают публикуемые Федеральной службой государственной статистики показатели трудоустройства граждан, обратившихся за содействием в органы службы занятости населения. Кроме того, результаты деятельности по трудоустройству безработных становятся показателями эффективности деятельности глав отдельных муниципальных образований, субъектов и регионов Российской Федерации [2].

Новые ориентиры работы требуют и новых критериев и показателей. Сегодня невозможно рассматривать отдельно трудоустройство безработных и, к примеру, процессы по повышению квалификации и переподготовке. Они становятся взаимосвязанными параметрами с точки зрения конечного результата – числа безработных в банке вакансий

государственной службы занятости [3].

Целью математического моделирования рынка труда является получение объективных данных, позволяющих в какой-то мере обеспечить повышение эффективности его функционирования [4]. Создание моделей рынка труда обеспечивает выбор стратегии управления в сфере занятости, учитывая при этом особенности экономического развития, состава трудоспособного населения, политической ситуации, приоритетов социального развития.

Моделирование рынка труда дает возможность объективно оценить его текущее состояние и тенденции изменения, а также принимать обоснованные управленческие решения в сфере трудоустройства и эффективного использования человеческих ресурсов.

Непрерывность процессов выявления и трудоустройства безработных может быть описана с помощью математического уравнения непрерывности. Предлагаемая модель может быть применена для описания процесса трудоустройства безработных, обеспечивая их целостность и взаимосвязь.

На рис.1 представлена структурная схема, состоящая из отдельных блоков, отражающая общую ситуацию и результаты процессов трудоустройства безработного населения.

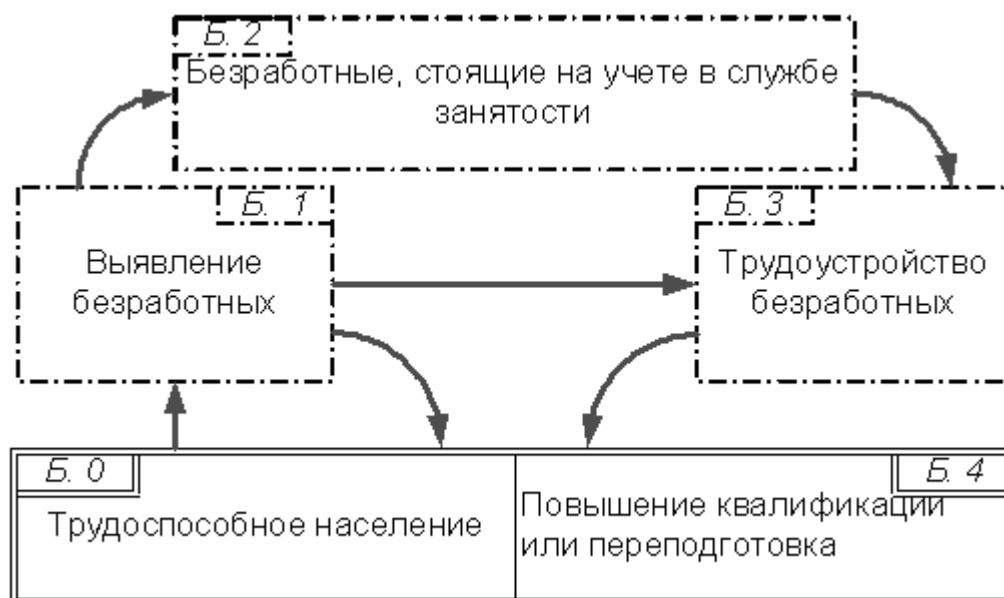


Рис. 1. Общий процесс трудоустройства безработных

Блок 0 (Б.0 – население трудоспособного возраста) содержит информацию об общей численности граждан трудоспособного возраста (источник поступления граждан в службу занятости региона, округа или всей России). При этом учитывается доля безработного населения от общей численности трудоспособного населения.

II блок (Б.2 – безработные, стоящие на учете в службе занятости) содержит информацию о динамике контингента безработных в региональном банке данных. В данном блоке показано количество безработных в банке данных на начало года, равное N_{c3} (100 %), количество безработных в банке данных на конец года, его изменение ΔN_{c3} за год, а также относительное его изменение δN_{c3} ($\Delta N_{c3} / N_{c3} \times 100$ %).

III блок (Б.3 – трудоустройство) содержит информацию об абсолютном $\Delta N_{устр}$ и относительном $\delta N_{устр}$ ($\Delta N_{устр} / N_{c3} \times 100$ %) числе безработных, устроенных на работу в течение года.

IV блок (Б.4 – повышение квалификации или переподготовка) содержит информацию об общем количестве безработных, отправленных на курсы и находящиеся там к концу отчётного года.

Рис. 1 можно рассматривать как систему структурных элементов, каждый из которых соответствует отдельному блоку. При этом функционирование каждого из элементов может быть дополнительно конкретизировано блок-схемами процессов движения безработного населения внутри каждого отдельного блока. Потоки движения безработного контингента могут выражаться в количестве безработных за определённый интервал времени, например, за год. Пользуясь ежегодными данными государственной статистики и предложенным подходом к структуре процесса трудоустройства безработного населения, можно схематично единым образом представить движение безработного контингента как в отдельных регионах и округах Российской Федерации, так и в целом по стране. При этом ситуацию по стране можно, рассматривать как систему структурных элементов, каждый из которых соответствует округам, а каждый окружной структурный элемент состоит в свою очередь из системы региональных структурных элементов.

Для оценки эффективности региональной социальной политики по трудоустройству безработных был введен и обоснован показатель ПТБ – показатель трудоустройства безработных (в %).

Для этого из блок-схемы на рис. 1 были выделены только три базовых блока, которые связаны с процессом трудоустройства (рис. 2). Это блок 1 – выявление безработных, блок 2 – безработные, стоящие на учете в службе занятости и блок 3 – трудоустройство безработных, а также связи между ними.

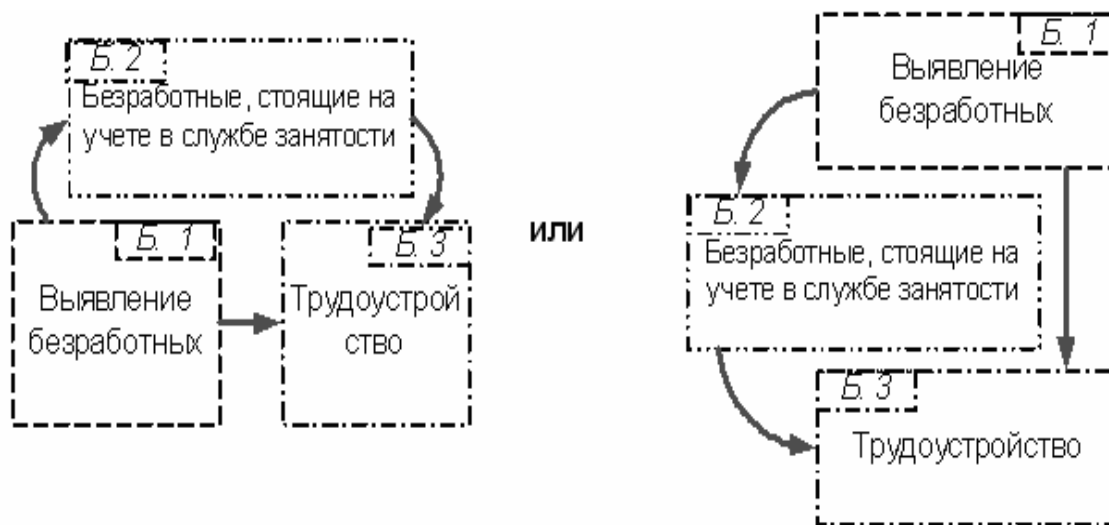


Рис. 2. Базовые элементы процесса трудоустройства безработных

Для математической модели с целью дальнейшего оценивания эффективности функционирования службы занятости населения предложено процесс трудоустройства описывать несколькими интегральными параметрами, в частности ПТБ и средним показателем трудоустройства безработных <ПТБ>. Указанная математическая модель строится на основе блок-схемы, отличающейся от вышеприведённых большей детализацией (рис. 3).

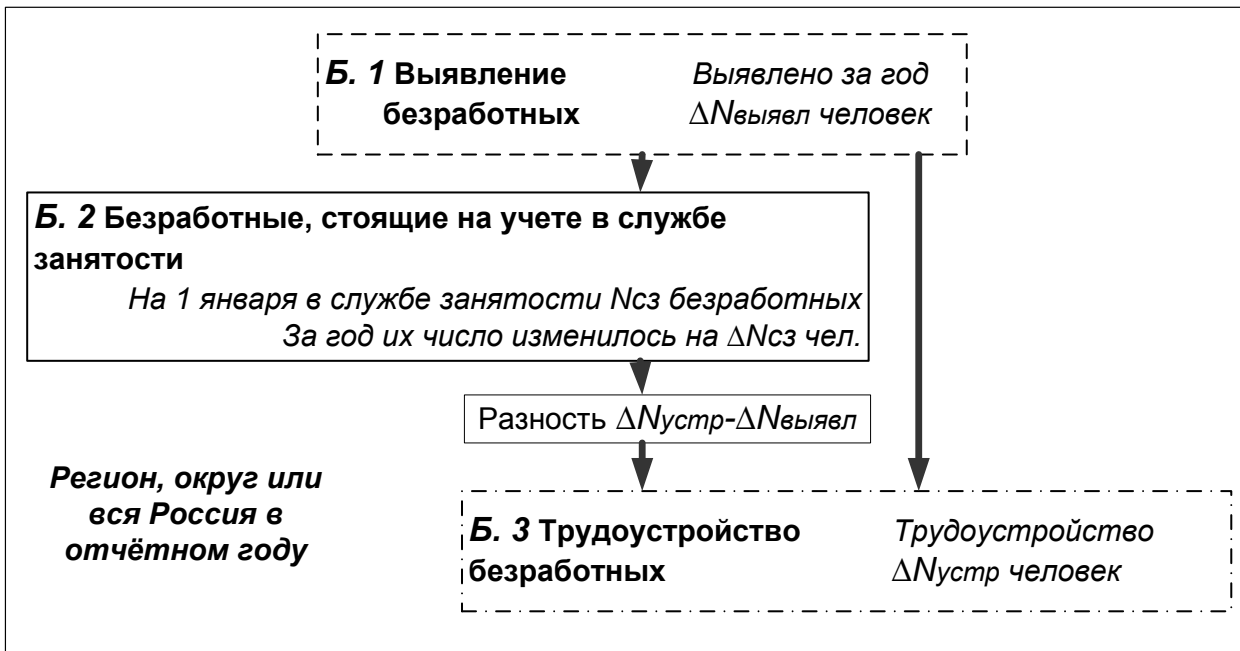


Рис. 3. Детализированная блок-схема процесса трудоустройства безработных

Математически показатель трудоустройства безработных рассчитывается следующим образом. Относительная убыль числа безработных $\delta\tilde{N}_{сз}(t)$ из службы занятости равна:

$$\delta\tilde{N}_{сз}(t) = -\frac{N_{сз}(t + \Delta t) - N_{сз}(t)}{N_{сз}(t)} = -\frac{\Delta N_{сз}(t)}{N_{сз}(t)},$$

где $\Delta N_{сз}(t) = N_{сз}(t + \Delta t) - N_{сз}(t)$ – абсолютное изменение числа безработных в службе занятости за определенный период времени Δt .

Эта величина $\Delta N_{сз}(t)$ складывается из трех величин:

$$\Delta N_{сз}(t) = \Delta N_{выявл}(t) - \Delta N_{устр}(t) - \Delta N_{ест}(t),$$

где $\Delta N_{выявл}(t)$ – число выявленных безработных за период времени Δt ; $\Delta N_{устр}(t)$ – число безработных, устроенных на работу за период времени Δt ; $\Delta N_{ест}(t)$ – число безработных, выбывших из службы занятости по естественным причинам за период времени Δt .

Поэтому

$$\delta\tilde{N}_{сз}(t) = \frac{\Delta N_{ест}(t)}{N_{сз}(t)} + \frac{\Delta N_{устр}(t) - \Delta N_{выявл}(t)}{N_{сз}(t)} = \delta N_{ест}(t) + \delta N_{сис}(t),$$

где $\delta N_{ест}(t) = \frac{\Delta N_{ест}(t)}{N_{сз}(t)}$ – относительное число безработных, выбывших из службы

занятости по естественным причинам; $\eta = \delta N_{сис}(t) = \frac{\Delta N_{устр}(t) - \Delta N_{выявл}(t)}{N_{сз}(t)}$ – показатель

трудоустройства безработных.

Показатель трудоустройства безработных η характеризует эффективность системы устройства-выявления безработных. ПТБ системы η – величина безразмерная и может быть

выражена в процентах. Величина η может изменяться от -100 % до +100% ($|\eta| \leq 100$ %).

При эффективно работающей системе устройства-выявления безработных: $\Delta N_{\text{выявл}}(t) \ll \Delta N_{\text{устр}}(t) < N_{\text{сз}}(t)$ и ПТБ системы $\eta \approx 100$ %.

Если ПТБ системы $\eta < 0$, то это означает, что $\Delta N_{\text{устр}}(t) < \Delta N_{\text{выявл}}(t)$, то есть система неэффективна, поскольку число безработных в службе занятости растёт из-за того, что процесс трудоустройства идёт медленнее, чем выявление новых безработных.

Следует уточнить содержание показателей, входящих в расчет ПТБ:

Расчёт ПТБ производится на основании данных, предоставляемых регионами: $\Delta N_{\text{выявл}}(t)$ – число выявленных и учтенных безработных за период времени Δt ; $\Delta N_{\text{устр}}(t)$ – число безработных, трудоустроенных за период времени Δt .

Число безработных, стоящих на учете в службе занятости, принимается равным числу безработных, информация о которых содержится в банке данных: $N_{\text{сз}}(t) = N_{\text{Б}}(t)$ (хотя число безработных в службе занятости несколько больше, например, работники, отправленные в неоплачиваемые отпуска в связи с сокращением штатного расписания в организациях для минимизации затрат).

Для расчета формулы ПТБ используется число безработных в службе занятости на начало года $N_{\text{сз}}(t_0) = N_{\text{Б}0}$. Таким образом, расчётная формула для ПТБ может быть записана так:

$$\eta = (\Delta N_y - \Delta N_e) / N_{\text{Б}0}.$$

Здесь введены следующие более компактные обозначения: $\Delta N_y = \Delta N_{\text{устр}}(t)$ – число трудоустроенных граждан за год; $\Delta N_e = \Delta N_{\text{выявл}}(t)$ – число выявленных безработных за год; $N_{\text{Б}0} = N_{\text{сз}}(t)$ – число безработных, равное числу безработных, в банке данных на начало года.

ПТБ учитывает динамику перераспределения контингента безработных, связанную с их выявлением и трудоустройством, результат которого отражается в изменении численности безработных в службе занятости (в федеральном/региональном банках данных).

Однако, сокращение числа безработных в банке данных происходит не только в связи с трудоустройством, но и по естественным причинам, связанным с наступлением пенсионного возраста и др.

Для оценки временной динамики процесса трудоустройства предлагается ввести некоторый усреднённый показатель трудоустройства безработных, равный половине разности ПТБ и относительного изменения количества безработных, стоящих на учете в службе занятости за год.

Это есть разность численности безработных, состоящих на учете в банке данных на конец и начало года, деленная на численность безработных в банке на начало года.

Для того, чтобы понять свойства этого среднего ПТБ, рассмотрим разность ПТБ η и относительного изменения числа безработных в службе занятости за год:

$$\eta - \Delta N_{\text{Б}} / N_{\text{Б}0} = (\Delta N_y - \Delta N_e - \Delta N_{\text{Б}}) / N_{\text{Б}0}, \quad (1)$$

где $N_{\text{Б}0}$ – число безработных в службе занятости (банке данных) в начале года; $\Delta N_{\text{Б}} = N_{\text{Б}} - N_{\text{Б}0}$ – изменение числа безработных в службе занятости за год; $N_{\text{Б}}$ – число безработных в службе занятости в конце года;

В идеальном случае, когда число безработных в службе занятости меняется только за счёт усилий социальных служб по выявлению и трудоустройству безработных, изменение числа безработных в службе занятости за год равно разности числа выявленных безработных и числа трудоустроенных безработных за тот же период:

$$\Delta N_{\text{Б}} = \Delta N_e - \Delta N_y. \quad (2)$$

Подставляя (2) в (1) получаем:

$$\eta - \Delta N_B / N_{Bo} = (\Delta N_y - \Delta N_e - \Delta N_e + \Delta N_y) / N_{Bo} = 2(\Delta N_y - \Delta N_e) / N_{Bo} = 2\eta. \quad (3)$$

Введём обозначение:

$$\frac{1}{2} (\eta - \Delta N_B / N_{Bo}) = \langle \eta \rangle.$$

Величина $\langle \eta \rangle$, учитывая соотношение (2), совпадает с ПТБ для идеального случая:

$$\langle \eta \rangle |_{\text{идеал}} = \frac{1}{2} (\eta - \Delta N_B / N_{Bo}) |_{\text{идеал}} = \eta. \quad (4)$$

Определение (3) можно переписать в виде:

$$\langle \eta \rangle = \frac{1}{2} [\eta + (-\Delta N_B / N_{Bo})].$$

Откуда ясно, что $\langle \eta \rangle$ есть действительно средний показатель трудоустройства безработных, равный среднеарифметическому от обычного ПТБ и относительной убыли числа безработных из службы занятости:

$$-\delta N_{c3} = -\Delta N_{c3} / N_{c3.0} = -\Delta N_B / N_{Bo} = -\delta N_B.$$

Таким образом средний показатель трудоустройства безработных равен:

$$\langle \text{ПДИ} \rangle = \langle \eta \rangle = \frac{1}{2} [\eta + (-\Delta N_B / N_{Bo})] = \frac{1}{2} (\eta - \delta N_B)$$

и обладает следующими свойствами:

- $\langle \eta \rangle$ – безразмерная величина, которая может выражаться в процентах;
- в идеальном случае $\langle \eta \rangle$ совпадает с обычным ПТБ (4), и, также как и ПТБ, $\langle \eta \rangle \leq 1$ или $\langle \eta \rangle \leq 100\%$;
- положительный средний ПТБ $\langle \eta \rangle > 0$ означает, что количество безработных в службе занятости убывает;
- отрицательный средний ПТБ $\langle \eta \rangle < 0$ означает, что количество безработных в службе занятости возрастает;
- в среднем ПТБ отражаются также и естественные причины убыли числа безработных в службе занятости (выбывание по возрасту, смерть и прочее).

Следовательно, средний ПТБ $\langle \eta \rangle$ отражает большее число параметров процесса трудоустройства и, будучи безразмерным, позволяет сравнивать достижения или неудачи регионов в процессе трудоустройства безработных.

С помощью среднего ПТБ можно оценить эффективность процессов трудоустройства безработных в регионах примерно по такой схеме:

- если $\langle \eta \rangle > 30\%$ – эффективность процессов трудоустройства безработных в данном регионе высокая;
- если $10\% < \langle \eta \rangle < 30\%$ – хорошая эффективность;
- если $0\% < \langle \eta \rangle < 10\%$ – удовлетворительная эффективность;
- если $-10\% < \langle \eta \rangle < 0\%$ – неудовлетворительная эффективность;
- если $-30\% < \langle \eta \rangle < -10\%$ – низкая эффективность;
- если $\langle \eta \rangle < -30\%$ – крайне низкая эффективность.

Таким образом, $\langle \text{ПТБ} \rangle$ отражает итоговую сумму относительных изменения численности безработных, устроенных на работу, и убыль безработных из службы занятости по иным причинам (достижение пенсионного возраста, смерть и др.). Его можно условно назвать относительной скоростью сокращения безработных в службе занятости (банке

данных) за год.

Литература

1. Васильев, А.Н. Модель самоорганизации рынка труда // Экономика и математические методы. 2001. № 2. С. 123–127.
2. Резник Г.А. Рынок труда как фактор устойчивого развития региона. Пенза: ПГУАС, 2004.
3. Петрова А.И. Анализ факторов формирования и функционирования рынка труда в региональных образованиях: материалы XVIII Междунар. науч.-метод. конф. / «Высокие интеллектуальные технологии и инновации в национальных исследовательских университетах», 17–18 февр. 2011 г. СПб., 2011. С. 68–78.
4. Матвеев А.В. Общий подход к моделированию систем безопасности // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление. Т. 5 (133). СПб.: СПбГПУ. 2011. С. 73–77.