

Динмухаммед Шайкин, Райхан Имамбаева, Елена Муравьева  
**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ  
ИЗМЕРЕНИЯ И ОЦЕНКИ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА**

*В статье описаны подходы к определению, измерению и оценке трудового потенциала. Построена двухфакторная корреляционно-регрессионная модель, показывающая зависимость между валовым региональным продуктом и уровнем образования. Выявлены резервы роста трудового потенциала на основе расчета коэффициента эластичности.*

*Ключевые слова: трудовой потенциал, рынок труда, показатель, модель, статистические данные, эластичность.*

*Форм. 6. Табл. 1. Лит. 10.*

Динмухаммед Шайкин, Райхан Имамбаева, Елена Муравйова  
**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИМІРЮВАННЯ  
ТА ОЦІНЮВАННЯ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ**

*У статті описано підходи до визначення, вимірювання та оцінювання трудового потенціалу. Побудовано двухфакторну кореляційно-регресійну модель, яка показує залежність між валовим регіональним продуктом і рівнем освіти. Виявлено резерви зростання трудового потенціалу на основі розрахунку коефіцієнта еластичності.*

*Ключові слова: трудовий потенціал, ринок праці, показник, модель, статистичні дані, еластичність.*

Dinmuhammed Shaikin<sup>1</sup>, Raikhan Imambaeva<sup>2</sup>, Elena Muraviyova<sup>3</sup>  
**THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF LABOUR  
POTENTIAL MEASUREMENT AND ASSESSMENT**

*The article describes the approaches to determination, measuring and assessment of labour potential. The two-factor correlation regression model is constructed, demonstrating the dependence between GRP (gross regional product) and the level of education. The reserve for the labour potential growth is revealed basing on the calculations of the elasticity ratio.*

*Keywords: labour potential; labour market; value; model; statistical data; elasticity.*

**Постановка проблемы.** Развитие экономики в современных условиях характеризуется формированием новых социально-экономических отношений, в становлении которых особая роль отводится действию рыночных механизмов. Благодаря им формируются и развиваются различные системы. Среди них одной из наиболее значимых является сфера трудовых отношений, регулируемая нормами трудового законодательства Республики Казахстан, в которых прописаны условия труда на предприятиях, в учреждениях и организациях.

Одним из главных аспектов трудовых отношений является качественная оценка используемого труда, выражаемая через трудовой потенциал.

<sup>1</sup> Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, North Kazakhstan State University of M. Kozybaev, Petropavlovsk, Republic of Kazakhstan.

<sup>2</sup> Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor, Dean of the Faculty of Engineering and Technology, North Kazakhstan State University of M. Kozybaev, Petropavlovsk, Republic of Kazakhstan.

<sup>3</sup> Senior Lecturer, Department of Manufacturing Engineering, North Kazakhstan State University of M. Kozybaev, Petropavlovsk, Republic of Kazakhstan.

**Анализ основных публикаций.** В литературе по экономике труда данная экономическая категория определяется как возможные количество и качество труда, которыми располагает общество при данном уровне развития науки и техники [7, 582].

Проблема измерения трудового потенциала и степени его использования в экономике является первостепенной и, вместе с тем, наименее разработанной. Анализируя методологические подходы к ее решению, многие исследователи предлагают разноаспектную систему показателей, по которым можно оценить и измерить трудовой потенциал. Зачастую в их методиках речь идет о тех аспектах жизнедеятельности работников, которые, хотя и являются важными для понимания роли человеческого фактора, но, вместе с этим, не могут однозначно оценить состояние трудового потенциала с помощью конкретных характеристик.

Актуальность и значимость решения данного вопроса заключается, на наш взгляд, в том, что достоверная оценка состояния трудового потенциала позволит объективно оценивать имеющиеся возможности использования рабочей силы на внутреннем и внешнем рынках труда, а также эффективно управлять ими, постоянно повышая качественные аспекты трудовых ресурсов. Кроме того, сопоставление трудового потенциала с конечным результатом его функционирования позволит оптимизировать степень его использования, заключающегося в дальнейшем развитии и совершенствовании.

А. Котляр количественную сторону трудового потенциала определяет численностью трудоспособного населения (трудоустроенных) и величиной рабочего времени, отработываемого трудоспособным населением при данном уровне интенсивности труда. По его мнению, она может быть выражена в человеко-годах. А качественная сторона включает степень здоровья, развития и физической дееспособности членов общества и т.д., которая также может быть выражена через систему показателей [2].

И.К. Бондарь, Н.В. Анишина, Ю.Г. Сватко и др., рассматривая трудовой потенциал как запас живого труда, имеющийся в распоряжении общества, предлагают оценивать его не только в единицах рабочего времени (число человеко-часов, человеко-дней и т.д.), но и в физических лицах. Исследователи считают, что трудовой потенциал определяется не только количеством трудовых ресурсов и их профессионально-квалификационным составом, но также и демографической структурой населения [4].

Некоторые исследователи при проведении анализа трудового потенциала основываются на рассмотрении его количественных и качественных параметров, среди которых выделяются образовательный уровень, профессионально-квалификационная подготовка, трудовая мобильность и т.д. Например, А.С. Панкратов рассматривает трудовой потенциал как «интегральную форму, количественно и качественно характеризующую способность общества в динамике обеспечить человеческий фактор производства в соответствии с требованиями его развития» [3, 56].

Среди количественных показателей исследователь выделяет численность занятого населения, регламентированное время для занятия трудовой деятельностью (в течение суток, недели, месяца, года, всей жизни человека), а

также уровень ее напряженности, регулируемый государством. К качественным параметрам, определяющим трудовой потенциал, А.С. Панкратов относит уровень общих и профессиональных знаний и их соответствие развитию современного производства, а также бытовым условиям, способствующим восстановлению и воспроизводству трудоспособности людей. Далее А.С. Панкратов считает, что наиболее полное представление о степени использования трудового потенциала, отражающей его количественный и качественный уровни реализации, дает производительность труда. Качественный уровень измерения трудового потенциала производится путем оценки соответствия спросу производимых живым трудом продуктов и услуг (потребительных стоимостей). Трудовой потенциал, превращаясь в продукт или услугу, будет тогда высоким, когда труд будет эффективным и в его процессе будут создаваться полезные, с точки зрения общества, потребительные стоимости и услуги [3, 253].

Группа исследователей Всероссийского заочного финансово-экономического института (ВЗФЭИ), среди которых В.В. Адамчук, О.В. Ромашов и М.Е. Сорокина, в своем труде, посвященном основным вопросам экономики и социологии труда, уделяют особое внимание проблемам правильного определения величины трудового потенциала. В качестве объемного показателя, измеряющего трудовой потенциал, они предлагают использовать и рассчитывать человеко-час, обладающий стабильностью и возможностью его применения во всех экономических расчетах на любом уровне. Правильный выбор единого измерителя имеет не только теоретическое, но и практическое значение, потому что создает основу для приведения различных величин к единому показателю и позволяет учитывать потери рабочего времени по различным причинам. Величина трудового потенциала производственного коллектива, выраженная в часах, может рассматриваться как произведение численности работников на законодательно установленную продолжительность рабочего дня в часах с учетом количества дней работы в периоде [1].

На макроуровне ученые ВЗФЭИ предлагают учитывать неоднородность трудового потенциала отдельных граждан, входящих в различные группы и различающиеся между собой. Для приведения групп лиц к базовой величине за основу принимается так называемый «полногодовой» работник. При этом трудовой потенциал на макроуровне (то есть всего общества) рассчитывается путем деления потенциального фонда рабочего времени общества, измеряемого в часах, на расчетное время работы одного трудящегося в течение года, также выраженное в часах [1, 27–28].

В.А. Цыганков, рассматривая теоретические подходы к измерению трудового потенциала, отмечает, что его количественная сторона, выступающая производной от численности трудовых ресурсов, может быть оценена такими составляющими, как их половозрастная структура, продолжительность рабочего времени, регламентируемая трудовым законодательством, средние физические возможности участия людей в трудовой деятельности при данном уровне интенсивности труда. Исследователь отмечает, что характеристикой величины трудового потенциала может служить показатель, рассчитанный путем умножения средней продолжительности жизни, приходящейся в сред-

нем в данный период на одного трудоспособного, на численность трудоспособного населения с учетом половозрастной структуры и выраженный в человеко-годах [5].

Определяя трудовой потенциал как составную часть экономического потенциала общества, а также как совокупную способность народного хозяйства производить материальные блага и услуги, В.А. Цыганков говорит о том, что важнейшей формой реализации трудового потенциала служит трудовая активность общества, выступающая мерой количества и качества трудовой деятельности и выражающая отношение людей к труду через его конечные результаты. На основании этого исследователь считает возможным рассматривать уровень трудовой активности как важнейший показатель использования трудового потенциала [5, 110–111].

**Нерешенные части проблемы.** Представленные аналитические подходы к оценке трудового потенциала являются общепринятыми и не решают ряда проблем. Их применение не позволяет оценить влияние какого-либо фактора на развитие трудового потенциала.

**Цель исследования.** В этой связи необходимо построить соответствующую корреляционно-регрессионную модель, позволяющую оценивать влияние какого-либо «весомого» экзогенного фактора (например, уровня образования) на величину трудового потенциала, характеризуемого, например, на основе произведенного валового регионального продукта (ВРП).

**Основные результаты исследования.** В рамках данной статьи необходимо построить и проанализировать однофакторную модель, отражающую зависимость между динамикой ВРП Северо-Казахстанской области и уровнем образования людей в 2003–2011 годах. Следует подчеркнуть, что трудовой потенциал, являясь интегральным показателем, может быть оценен на региональном уровне через динамику ВРП, на который оказывает влияние уровень образования экономически активного населения.

Уравнение однофакторной модели может быть записано в следующем виде:

$$\hat{y} = a_0 + a_1 \times x_1 + \varepsilon, \quad (1)$$

где  $\hat{y}$  – расчетные значения зависимой переменной;  $x_1$  – независимая переменная;  $a_0$  и  $a_1$  – параметры уравнения, которые находятся методом наименьших квадратов (МНК)<sup>4</sup>;  $\varepsilon$  – часть результативного признака, возникшая вследствие неконтролируемых или неучтенных факторов, а также изменения признаков, неизбежно сопровождающиеся некоторыми случайными ошибками.

Для решения уравнения двухфакторной регрессии (1) применяется следующая система нормальных уравнений:

$$\begin{cases} n \times a_0 + a_1 \times \sum x = \sum y \\ a_0 \times \sum x + a_1 \times \sum x^2 = \sum x \times y \end{cases} \quad (2)$$

<sup>4</sup> Метод наименьших квадратов (МНК) – метод решения систем уравнений, при котором в качестве решения принимается точка минимума суммы квадратов отклонений.

Для анализа имеющихся резервов, скрытых в независимом факторном признаке рассчитывают коэффициент эластичности, показывающий средние изменения результативного признака  $\hat{y}$  (изменение ВРП) при изменении факторного признака  $x$  (уровня образования) на 1%.

В общем виде коэффициент эластичности имеет следующий вид:

$$\Theta = a_1 \times \frac{\bar{x}}{\bar{y}}, \tag{3}$$

где  $a_1$  – коэффициент регрессии при независимом факторе;  $\bar{x}$  – среднее значение независимого фактора;  $\bar{y}$  – среднее значение изучаемого показателя.

В табл. 1 представлены данные, отражающие динамику изменения ВРП и уровень образования экономически активного населения Северо-Казахстанской области в 2003–2011 годах. Кроме того, выполнены дополнительные расчеты для построения уравнения (1).

Таблица 1. Данные и дополнительные расчеты для построения модели (1)\*

Год	Уровень образования, $x$ , %	Динамика изменения ВРП, $y$ , млрд. тенге	$x^2$	$x \times y$	$\hat{y}$
2003	40,2	140,5	1616,0	5648,1	100,0
2004	42,9	151,9	1840,4	6516,5	168,9
2005	44,8	184,7	2007,0	8274,6	217,3
2006	46,7	236,9	2180,9	11063,2	265,8
2007	48,2	320,4	2323,2	15443,3	304,0
2008	50,3	403,0	2530,1	20270,9	357,6
2009	54,1	403,9	2926,8	21851,0	454,5
2010	57,9	467,0	3352,4	27039,3	551,5
2011	58,1	667,9	3375,6	38805,0	556,6
Итого:	443,2	2976,2	22152,5	154911,9	2976,2

\* составлено на основе данных [9; 10].

Подставляя данные табл. 1 в систему уравнений (2), имеем:

$$\begin{cases} 9a_0 + 443,2a_1 = 2976,2 \\ 443,2a_0 + 22152,5a_1 = 154911,9 \end{cases} \tag{4}$$

Решив данную систему, получим:

$$\begin{cases} a_1 = 25,51 \\ a_0 = -925,3 \end{cases} \tag{5}$$

Тогда модель (1) примет следующий вид:

$$y = 25,51x - 925,3. \tag{6}$$

**Выводы.** Как видно из модели, связь между уровнем образования и динамикой изменения ВРП в Северо-Казахстанской области является прямой, так как коэффициент  $a_1 > 0$ .

Коэффициент эластичности, применяя (3), равен 3,798%.

Таким образом, при росте уровня образования на 1% ВРП в Северо-Казахстанской области должно увеличиваться на 3,798%.

Результаты, полученные по данной модели, могут быть использованы при реализации социальных программ, направленных на эффективное развитие

трудового потенціала, рост уровня занятости и качества жизни населения Северо-Казахстанской области.

1. *Адамчук В.В., Ромашов О.В., Сорокина М.Е.* Экономика и социология труда: Учеб. для вузов. – М.: ЮНИТИ, 1999. – 407 с.
2. *Котляр А.* Формирование и использование трудового потенциала // Вопросы экономики. – 1987. – №9. – С. 28–37.
3. *Панкратов А.С.* Управление воспроизводством трудового потенциала. – М.: Моск. ун-т, 1988. – 279 с.
4. Планирование труда в республике / И.К. Бондарь, Н.В. Анишина, Ю.Г. Сватко и др. – К.: Наукова думка, 1983. – 410 с.
5. *Цыганков В.А.* Теория и методология исследования качества трудовой жизни / Федер. агентство по образованию, Омский гос. техн. ун-т. – М.: Экономика, 2006. – 280 с.
6. Экономика труда: Учеб.-метод. пособие / Институт труда Минтруда России (НИИ труда). – М.: Финстатинформ, 2001. – 490 с.
7. Экономика труда: Учебник / Под ред. проф. П.Э. Шлендера и проф. Ю.П. Кокина. – М.: Юристъ, 2003. – 592 с.
8. Экономическая теория: Хрестоматия. – М.: Высшая школа, 1995. – 620 с.
9. Электронные базы данных Департамента статистики Северо-Казахстанской области о динамике изменения ВРП (валового регионального продукта) в Северо-Казахстанской области за 2003–2011 годы / Департамент статистики Северо-Казахстанской области. – Петропавловск, 2012. – 107 с.
10. Электронные базы данных Департамента статистики Северо-Казахстанской области об уровне образования населения Северо-Казахстанской области за 2003–2011 годы / Департамент статистики Северо-Казахстанской области. – Петропавловск, 2012. – 110 с.

Стаття надійшла до редакції 6.11.2012.