

УДК 336.2(477)

**О.В. НИКИФОРОВА**, преподаватель Харьковский институт  
бизнеса и менеджмента

## **ДИАГНОСТИКА В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫМИ РЫНКАМИ ТРУДА**

Определены основные принципы, функциональные задачи и подзадачи системы диагностики состояния региональных рынков труда. Сформирован модельный базис системы диагностики рынков труда.

Basic principles and functional tasks of the regional labour markets diagnostics system are formed. The model base of the diagnostics system of regional labour-markets is formed.

**Ключевые слова:** диагностика, управление, региональные рынки труда, система, модель, сбалансированность, оплата труда, условия труда.

**Введение.** Региональный рынок труда представляет собой сложную специфическую подсистему региональной экономики, отвечающую за согласование интересов работодателей и наёмных работников по поводу использования рабочей силы как способности к труду. В связи со спецификой товара «рабочая сила» процессы, протекающие на региональных рынках труда, имеют ярко выраженное социальное значение. Любые диспропорции и несбалансированность в функционировании региональных рынков труда (РРТ) неизбежно приводят к снижению уровня и качества жизни населения региона.

Функционирование региональных рынков труда происходит сегодня в условиях нестабильной внешней среды, экономического кризиса и вызываемого им спада производства. На рынках труда данные тенденции отражаются в росте безработицы, увеличении социальной нагрузки на трудоспособное население, дальнейшем ухудшении ситуации с оплатой труда работающих, углублении межрегиональных диспропорций.

Негативное влияние внешней среды требует, с одной стороны, активизации деятельности государства по управлению РРТ, с другой стороны, ведет к повышению сложности решаемых задач управления. Усложнение задач управления в свою очередь вызывает необходимость пересмотра и совершенствования существующих методов, инструментов и процедур управления.

Одной из важнейших задач управления РРТ, требующей совершенствования методов решения, является задача идентификации отклонений в функционировании РРТ от заданного уровня. Данная задача может быть

решена в рамках системы диагностики состояния РРТ.

**Постановка задачи.** Направление региональной экономической диагностики представлено работами таких ученых как Василенко В.Н., Тищенко А.Н., Кизим Н.А., Кубах А.И., Давыскина Е.В., Дмитриева О.Г., Забалдина Ю.Б., Вавдюк Н.С. и др. Несмотря на наличие большого числа значимых работ по региональной диагностике, вопросы диагностики состояния региональных рынков труда, в частности вопросы проектирования систем диагностики РРТ, остаются еще мало разработанными. Практически единственными работами по диагностике РРТ являются работы таких авторов, как Герасимчук В.И., Петрова И.Л., Туранский Ю.П. [1], Хлыстик А.С. [2].

Целью данной статьи является разработка системы диагностики состояния региональных рынков труда, как одного из элементов системы управления РРТ со стороны государства.

**Методология.** Теоретико-методологической основой исследования, результаты которого представлены в данной работе, послужили труды отечественных и зарубежных ученых, посвященные проблемам межрегиональных сравнений, диагностике и управлению региональными рынками труда.

В исследовании были использованы основные положения системного подхода, теории управления, экономико-математические методы.

**Результаты исследования.** Диагностика в экономике занимается идентификацией отклонений, возникающих в процессе функционирования или развития объекта исследования. Ключевыми понятиями диагностики в экономике являются: объект диагностики, состояние объекта, система индикаторов, диагноз, норма.

Место диагностики в системе управления РРТ можно охарактеризовать следующим образом: диагностика подготавливает информацию для принятия решений, по проблемным ситуациям, требующим вмешательства субъекта управления и регулирующих действий с его стороны. Диагностика отвечает на вопрос: «что неверно в функционировании или состоянии управляемой системы с точки зрения субъекта управления».

Необходимость выделения диагностики в рамках исследований в области управления РРТ в отдельный класс процедур с собственным теоретическим и методическим аппаратом, по мнению автора данной работы, обусловлена:

- ростом сложности исследуемых систем (РРТ описывается всё большим количеством параметров и связей);
- ускорением темпов изменения рыночной среды (смена состояний РРТ

происходит быстрее);

– повышением взаимозависимости и взаимообусловленности различных сфер деятельности (появляются новые факторы внешней среды, оказывающие влияние на РРТ).

В силу влияния данных процессов разнообразие состояний РРТ как управляемой системы растет. В такой ситуации необходимо либо пропорционально повысить разнообразие реакций управляющей системы, либо искусственно снизить разнообразие управляемой системы (РРТ) посредством сведения исходного множества состояний к некому оптимальному множеству распознаваемых классов. На уровне процедур и методов последнее предполагает переход от оценивания к распознаванию.

Функциональной задачей диагностики состояния региональных рынков труда является распознавание и идентификация состояний региональных рынков труда с целью выявления отклонений от их нормального состояния. За решение данной задачи должна отвечать система диагностики состояния РРТ.

Построение системы диагностики состояния РРТ предлагается осуществить на основании следующих основных принципов: комплексности, универсальности, простоты и иерархичности.

Принцип комплексности предполагает охват системой диагностики всех значимых для субъекта управления аспектов РРТ и их отражение в конечном диагнозе.

Принцип универсальности предполагает, что все теоретически возможные состояния РРТ идентифицируются системой и являются описанными с определенным уровнем детализации в её рамках.

Принцип простоты предполагает, что процедуры идентификации, реализуемые в рамках диагностической системы просты и нетрудозатратны, а результаты диагностики имеют однозначное трактование.

Принцип иерархичности предполагает преимущество процедур диагностики на различных уровнях детализации. В частности предполагается, что аспекты рынка, получившие негативный диагноз на более высоком уровне детализации исследуются более подробно для полной локализации проблемного участка РРТ.

Результатом работы системы диагностики состояния региональных рынков труда является диагноз – сформулированный в рамках языка экономики и управления вывод о состоянии объекта диагностики, т.е. регионального рынка труда.

Рассматривая региональные аспекты экономической диагностики, Дмитриева О.Г. отмечает, что диагноз, получаемый в результате осуществления процедур диагностики состояния региона, может быть трех видов: диагноз, устанавливающий отклонения от нормы; диагноз, определяющий принадлежность объекта к тому или иному классу, группе, типу; диагноз,

описывающий объект как уникальное сочетание признаков [3]. В проектируемой системе диагностики, как уже отмечалось, предполагается, что результатом диагностики состояния РРТ будет диагноз, определяющий принадлежность текущего состояния РРТ к одному из заданных классов. Такой вид диагноза является наиболее удобным с точки зрения дальнейшего принятия решений, поскольку предполагает, что ситуация не уникальна, но сходна с уже описанными, а значит и рекомендации по выходу из данной ситуации известны и сформулированы в рамках системы управления РРТ.

При таком выборе вида диагноза задача построения системы распознавания состояния РРТ сводится к двум подзадачам: разработки словаря состояний РРТ и разработки правил отнесения нового объекта к одному из классов словаря. Класс процедур, поддерживающих реализацию данных задач, будет представлять собой класс процедур обучения с учителем.

Задача формирования словаря состояний РРТ может быть разбита на следующие подзадачи:

- формирование системы индикаторов состояния РРТ;
- формирование универсальной системы классов состояний РРТ;
- формирование групп классов состояний РРТ по принципу отклонения от нормы;
- формализация и разработка рекомендаций для классов и групп классов состояний РРТ;

Задача формирования правил отнесения нового объекта к одному из классов словаря сводится к решению таких подзадач, как:

- формирование системы факторов-причин и возмущений РРТ;
- формирование диагностических правил для имеющейся системы классов и системы факторов-причин и возмущений.

На модельном уровне системы диагностики состояния РРТ решение данных задач поддерживается разработанным комплексом моделей диагностики состояния РРТ.

Предлагаемый комплекс моделей содержит 3 блока моделей:

- блок моделей формирования системы показателей и оценки эффективности функционирования регионального рынка труда;
- блок моделей анализа состояния и динамики изменения состояний РРТ;
- блок моделей распознавания состояния РРТ на основании системы факторов-причин и возмущений.

Первые два блока моделей реализуют решение задачи формирования словаря состояний РРТ. Третий блок отвечает за задачу распознавания.

Целью реализации первого блока моделей является формирование системы индикаторов и оценка на её основании состояния региональных рынков труда в рамках обучающей выборки. Основными принципами, закладываемыми в

процесс формирования системы индикаторов являются принципы иерархичности и многоаспектности оценок.

Принцип иерархичности реализуется посредством выделения в рамках системы индикаторов трех уровней детализации. Первый уровень предполагает формирование системы первичных показателей оценки РРТ на основании эвристической модели формирования признакового пространства исследования. Модель включает анализ литературных источников и региональной статистической базы. Принцип многоаспектности реализуется на первом уровне посредством группировки отобранных показателей в три группы, характеризующие основные, по мнению автора данной работы, направления реализации интересов государства на РРТ. Выделенные группы А1, А2, А3 характеризуют соответственно:

- сбалансированность РРТ (т.е. степень соответствия запросов на рабочую силу и рабочие места в качественном и количественном разрезе);
- цену труда на РРТ (уровень оплаты труда, дифференциация оплаты труда);
- условия труда и неценовые аспекты сделки купли-продажи рабочей силы на РРТ.

Для проверки адекватности использования выбранных индикаторов первого уровня, проводится фильтрация индикаторов с позиций существенности различий в функционировании отдельных РРТ.

Второй уровень иерархической системы индикаторов состояния РРТ предполагает формирование синтетических интегральных показателей для каждой из выделенных групп. Третий уровень предполагает формирование на основании интегральных показателей по группам комплексного показателя состояния РРТ.

В рамках сформированной системы индикаторов проводится оценка состояния совокупности региональных рынков труда обучающей выборки. Обучающая выборка для представленного комплекса моделей должна отражать пространственный и временной разрез сравнений. Это позволит получить объективную оценку состояния каждого РРТ по отношению ко всей совокупности накопленных в процессе функционирования рынка труда страны сведений о состояниях рынков труда и перейти в дальнейшем к типизации состояний РРТ. При этом РРТ  $i$ -того региона ( $i = \overline{1, n}$ ) в каждый момент времени  $t$  ( $t = \overline{1, T}$ , период квантования – один год) берется как отдельный объект  $O_j = PPT_{jt}$ , ( $j = \overline{1, N}$ ;  $N = n * T$ ) при расчете синтетического показателя. Увеличение объема обучающей выборки  $N$  обеспечивает увеличение чувствительности моделей распознавания в следующих блоках.

Предлагаемый в рамках данного блока моделей подход к оценке РРТ в отличии от существующих подходов, реализующих одномерную оценку

состояния рынка по шкале «плохой-хороший», позволит более точно отследить аспекты рынка, требующие регулирующих действий со стороны государства, а также локализовать существующие межрегиональные диспропорции.

В рамках второго блока моделей осуществляется формирование словаря классов состояний РРТ. В частности для снижения разнообразия состояний управляемой системы (РРТ) предлагается перейти от оценок состояния РРТ в метрических шкалах к оценкам по шкалам порядка, имеющим деления: «1», «2», «3», которые отражают соответственно высокий, средний и низкий уровень развития соответствующего аспекта РРТ.

На основании оценок РРТ по порядковым шкалам для трех направлений оценки  $A_1, A_2, A_3$  количество возможных вариантов состояний РРТ сводится к  $Q=A_1^3 \cdot A_2^3 \cdot A_3^3=3 \cdot 3 \cdot 3=27$ . 27 вариантов оценки состояния РРТ по 3 группам индикаторов формируют систему классов состояний РРТ, являющуюся основой словаря состояний РРТ. Сформированные классы состояний РРТ могут быть условно разделены на 4 группы: группу кризисных состояний, включающую 7 классов, соответствующих низкому уровню развития РРТ по 2 и более направлениям оценивания; группу нормальных состояний РРТ, включающую 7 классов, которым соответствуют РРТ, не менее чем по 2 направлениям оценивания получившие значения «среднего уровня развития»; группу состояний РРТ выше нормы, включающую 7 классов, которым соответствуют РРТ, не менее чем по 2 направлениям оценивания получившие значения «высокого уровня развития»; группу несбалансированных состояний РРТ, включающую 6 классов состояний, имеющих по одной из групп индикаторов оценку выше среднего уровня, и по одной из групп – ниже среднего уровня.

Результатом реализации второго блока моделей комплекса моделей диагностики состояния РРТ является переход от бесконечного множества возможных состояний РРТ к множеству агрегированных классов состояний.

На основании сформированного словаря состояний, включающего систему классов и групп классов состояний РРТ и обучающей выборки может быть осуществлено в рамках моделей третьего блока формирование правил отнесения нового объекта к одному из классов словаря. Данный блок включает модель формирования пространства факторов-причин и возмущений, модель распознавания состояния РРТ как относящегося к определенному классу состояний и модель распознавания состояния РРТ как относящегося к определенной группе классов состояний. Модель распознавания состояния РРТ как относящегося к определенному классу состояний предполагает использование методов дискриминантного анализа.

Предлагаемый комплекс моделей реализован на данных региональной статистики Украины. В качестве обучающей выборки взяты данные за период в 7 лет – 2000-2006 гг. Объем обучающей выборки  $Q$  составляет 189 точек. Процедуры распознавания апробированы на данных 2007 г.

**Выводы.** В работе предложены принципы построения, выделены основные задачи, сформирован модельный базис системы диагностики РРТ.

В рамках модельного уровня системы диагностики РРТ предложен многоаспектный иерархический подход к оценке состояния РРТ. На основании предложенного комплекса моделей оценки состояния РРТ во временном и пространственном разрезе сформирован словарь состояний РРТ. Предложен комплекс моделей распознавания состояния РРТ.

Предлагаемая система диагностики состояния региональных рынков труда позволит повысить качество принимаемых решений как по управлению конкретным региональным рынком труда, так и по регулированию межрегиональных диспропорций развития РРТ.

**Список литературы:** 1. Проблеми вибору оптимального рішення з можливих варіантів розвитку регіонального ринку праці/ Під заг. ред. Туранського Ю.П. – К.: Український інститут соціальних досліджень, 2001. – 147 с. 2. Регулювання ринку праці старопромислового регіону: Автореф. дис... канд. екон. наук: 08.09.01/ А.С. Хлистік; Донец. нац. ун.— Донецьк, 2007. — 20 с. — укр. 3. Дмитриева О.Г. Региональная экономическая диагностика. –Спб.: Изд-во Санкт-Петербургского Университета экономики и финансов, 1992.-27с.

*Надійшла до редакції 01.11.2008 р.*