УДК 331.5; 314

Кирпичев Виктор Васильевич

**кандидат экономических наук,
доцент Смоленского филиала
Орловской региональной академии госслужбы,
начальник отдела управления
Федеральной миграционной службы России
по Смоленской области
тел.: (4812) 35-32-36**

МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЕМОЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ В СИСТЕМЕ «НАСЕЛЕНИЕ − ЭКОНОМИКА»

Аннотация:
В статье рассматривается вопросы, связанные с применением модели «население − экономика» для прогнозирования изменений в режиме воспроизводства населения, трудовых ресурсов и рабочей силы. С помощью созданной модели анализируются взаимосвязи между элементами указанной системы, приводится авторская трактовка складывающихся в ней демоэкономических пропорций.

Ключевые слова:
воспроизводство, трудовые ресурсы, рабочая сила, система, население, экономика.

Kirpichev Viktor Vasilyevich

**PhD in Economics,
Assistant Professor of Smolensk branch of
Orlov Regional Academy of Public Administration,
Chief of the division in Department of
the Federal Migration Service of Russia
in Smolensk Region
tel.: (4812) 35-32-36**

MODELING OF DEMO ECONOMIC RELATIONS IN THE «PEOPLE – ECONOMY» SYSTEM

Summary:
The article considers the issues of application of the model «population-economy» to forecast changes in reproduction of population, human resources and labour-power. Using the model the author analyses correlations between elements of the system, and presents his interpretation of the demo economic proportions evolving in it.

Keywords:
reproduction, human resources, labor power, system, population, economy.

Достаточно очевидно, что без предварительного прогнозного расчета невозможно четко представить себе перспективы экономического развития государства, определить ожидаемую численность населения как источника предложения трудовых ресурсов и потребителя произведенного продукта, а также установить индикаторы достижения поставленных целей, что определяет важность и актуальность данного метода научного исследования.

Для того чтобы выполнить объективное прогнозирование, необходимо создать искусственный аналог социально-экономической системы в виде модели. В современной экономической науке сложился целый ряд методов прогноза населения и трудовых ресурсов, основывающихся на применении различных моделей, которые существенно отличаются друг от друга. Понятно, что любая модель (теория, уравнение, график и т.д.) является упрощенным, абстрактным отражением реальности.

В нашей работе, в целях исследования процессов воспроизводства трудовых ресурсов и рабочей силы, использовалась модель системы «население – экономика» (или «*РЕ – системы»*), включающая в себя две составные части, экономическую и демографическую подсистемы.

Проведение моделирования позволяет определить возможные механизмы управления демоэкономическими пропорциями, которые отражают взаимосвязи процессов демографического и экономического развития, в том числе между: численностью трудовых ресурсов (рабочей силы) и объемом производимого ВВП; приростом и выбытием трудовых ресурсов; половозрастной и производственной структурой населения; численностью трудовых ресурсов и наличием рабочих мест; количеством занятого производством благ и неработающего населения в трудоспособном возрасте; численностью городского и сельского населения; количеством людей, занятых в производственной сфере и в сфере по обслуживанию населения; уровнем дохода и ожидаемой продолжительностью жизни; уровнем дохода и показателями рождаемости и смертности; уровнями дохода и экономической активности населения; уровнем дохода и количеством детей в семье; плотностью населения и уровнем развития социально-бытовой инфраструктуры и другими.

Управление указанными пропорциями осуществляется, в первую очередь, за счет подбора действенных инструментов регулирования численности трудовых ресурсов (рабочей силы), изменения их качественных характеристик, а также корректировки внутренних экономических переменных.

Очевидно, что все многообразие процессов и отношений в национальной или региональной экономике не может быть одновременно принято во внимание при проведении исследова-

ния. По нашему мнению, рассматриваемая «*РЕ – система*» может быть представлена разработанной нами моделью (рис. 1).

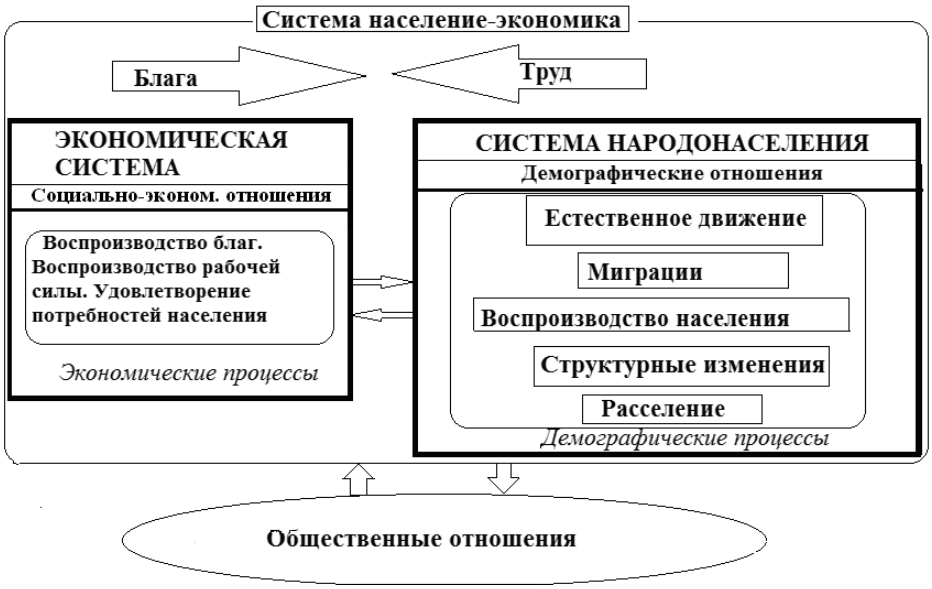

Рис. 1 − Модель демоэкономического взаимодействия в системе «население – экономика» [1]

Для развития одной из составных частей модели-системы народонаселения характерны процессы естественного и миграционного движения населения, его воспроизводства, расселения, трансформации возрастно-половой и других демографических структур. В ней между людьми развиваются отношения по поводу возобновления их численности, оказывающие влияние на экономическую ситуацию. В другой составной части модели – в экономической системе, согласно неоклассической концепции, осуществляется непрерывная деятельность по удовлетворению потребностей населения (и производства) за счет производства благ, связанная с социально-экономическими (в том числе социально-трудовыми) отношениями их субъектов.

Происходящие в *«РЕ-системе»* процессы естественного движения и миграции населения, изменения его возрастно-половой структуры, а также потребление благ, в той или иной мере обусловливают количественную, возрастную, гендерную и статусную трансформацию данной системной общности. В результате, на дальнейших стадиях развития системы, в экономические процессы включаются уже иные группы населения, имеющие измененные количественные и качественные характеристики. То есть за счет взаимодействия экономической и демографической подсистем формируется непрерывный цикл воспроизводства: население − трудовая деятельность − потребление благ – новое население.

Как нам представляется, не существует в чистом виде демографических отношений по поводу возобновления численности населения в связи с тем, что указанные отношения подвержены влиянию экономической подсистемы, развивающейся в современной России неравномерно, в соответствии с законами рынка.

Но подобным же образом следует расценивать и процесс воспроизводства рабочей силы, на который в ходе ее формирования, распределения, обращения и использования наряду с влиянием экономической составляющей воздействует и демографический фактор. А он, в свою очередь, связан с развитием сочетающихся в разных пропорциях стохастических и регулируемых процессов естественного и миграционного движения населения, его воспроизводства, расселения и структурной трансформации.

А это означает, что воспроизводство трудовых ресурсов, являющихся основой трудового потенциала, нельзя рассматривать как результат развития самостоятельных процессов, протекающих автономно в демографической или экономической системах, а следует понимать как следствие взаимодействия составных частей системы «население – экономика».

Структура населения также самым непосредственным образом сказывается на воспроизводстве трудового потенциала. Перераспределение численности популяции людей в возрастных интервалах, трансформации ее половых пропорций, выражающиеся в изменении сложившегося соотношения между мужской и женской частями населения в его старении, а также изменении

удельного веса различных возрастных групп материнского поколения и другие сдвиги в структуре демографической системы, в значительной степени влияют на популяционную динамику.

А это приводит к изменениям в течение процессов общественного воспроизводства, воздействует на количественную и качественную характеристику трудовых ресурсов. Гендерные и возрастные трансформации народонаселения, к тому же обусловливают изменение экономической нагрузки на его трудоспособную часть, трансформируют мобильность рабочей силы, влияют на уровень производительности общественного труда, приводят к перестройке других социально-экономических процессов.

Влияние, которое оказывает система народонаселения на экономическое развитие страны, позволяет исследовать математическая модель, имеющей вид производственной функции и отражающая связи между экономическими переменными и ростом валового внутреннего продукта. Она была предложена канадскими учеными Ф. Дентоном и Б. Спенсером и имеет вид уравнения [2, с. 34]:

$$GDP = POP \times SPOP/POP \times LF/SPOP \times EMP/LF \times GDP/EMP, \quad (1)$$

где *GDP* – объем валового внутреннего продукта (ВВП); *POP* – численность населения; *SPOP* – численность трудовых ресурсов; *LF* – численность экономически активного населения; *EMP* – численность занятого населения. Если от уравнения (1) перейти к темпам роста соответствующих показателей, то оно преобразуется в следующее выражение:

$$\Delta \ln GDP = \Delta \ln POP + \Delta \ln SPOP/POP + \Delta \ln LF/SPOP + \Delta \ln EMP/LF + \Delta \ln GDP/EMP. \quad (2)$$

Как следует из приведенной выше формулы, темпы роста валового внутреннего продукта могут быть представлены как сумма темпов роста населения, темпов роста доли трудовых ресурсов в общей численности населения, темпов роста экономической активности, темпов роста уровня занятости и темпов роста агрегированной производительности труда. Прирост численности населения страны (региона) оказывает как прямое, так и опосредованное влияние на воспроизводство общественного продукта. Причем в первом случае увеличение численности населения исследуемой территории, которое приводит к прибавке количественной составляющей трудовых ресурсов, создает предпосылки для наращивания массы живого труда. Таким образом, задействуется экстенсивный фактор роста объемов валового продукта. Косвенно прирост населения может влиять на общественное воспроизводство за счет появляющегося дополнительного спроса на производимые блага. А он через механизмы рыночной экономики детерминирует расширение производства и увеличение предложения товаров и услуг. При наличии положительной динамики численности населения включаются и иные механизмы воздействия на экономический рост, как правило, связанные с реализацией потенциала, заложенного в прямых факторах. В результате, создаются условия для укрепления экономической безопасности и территориальной целостности государства, нередко происходит рост масштабов предпринимательства, расширяется основа для увеличения объемов производства в будущем.

Ссылки и примечания:

1. Разработано автором.
2. Denton Frank T., Spencer Byron G., Population Change and Economic Growth: The long Term Outlook // SEDAP RP. 2003. № 102.

References (transliterated) and notes:

1. Developed by the author.
2. Denton Frank T., Spencer Byron G., Population Change and Economic Growth: The long Term Outlook // SEDAP RP. 2003. № 102.