

## МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬСТВА В ТРУДООБЕСПЕЧЕННОМ РЕГИОНЕ

*асс. Юсупов Шерали Шарипович (Каршинский филиал ТУИТ,  
студент, Шамсиддинов Мухриддин Бадриддин угли  
студент, Қаюмов Шахбоз Лазиз угли  
(Каршинский филиал ТУИТ)*

Одной из важных задач перспективного территориального планирования в новых условиях хозяйствования является задача комплексного развития и размещения производства, определение очередности и места строительства размещаемых объектов. При размещении промышленных предприятий, относящихся к разным отраслям, учитывается эффект агломерации, т.е. эффект экономии затрат при комплексном размещении производств в различных сочетаниях.

Модели предложенные, выступают как своеобразные схемы согласования отраслевого и территориального аспектов планирования. Но с территориальной позиции обеспеченность трудовыми ресурсами для схемы такого согласования должна быть учтена.

Как ставится задача, если имеется избыток трудовых ресурсов? Для разработки модели, фиксирующей это положение нами использована идея о построении модели размещения промышленных предприятий. Это объясняется возможностью практической реализации модели, нежели рассмотренных выше, и занятое и на территории, на наш взгляд, более реально может быть отражено именно на этой модели в системе исходя из компромиссных правил, предъявляемых к задачам векторной оптимизация.

В качестве критерия оптимальности нами принимается обеспечение рациональной занятости населения области на конец планового периода. В блоке принятия решения имеется информационная часть, представляющая собой консультирующий подблок.

Введем следующие обозначения:

$I$  - номер промышленного предприятия:

$J$  - номер пункта размещения:

$J$  - номер периода строительства промышленного предприятия:

$t, t'$  - номер периода времени ( $t = 1, 2, \dots, T$ ), ( $t' = 2, T$ )

$C$  – номер периода строительства промышленного предприятия;

$L$  - номер локального ресурса в пункте размещения ( водные ресурсы, строительные площадки, энергетические ресурсы;

$C_1$ -объем стоительно монтажных работ (СМР), необходимых при строительстве  $i$ -го промышленного предприятия:

$Y_{il}$ - потребность в ресурсе  $l$ -го вида для функционирования  $i$ -го промышленного предприятия:

$C_j^t$ -общий объем СМР  $j$ -го пункта в  $j$ -й период, предназначенный для строительства промышленных предприятий:

$R_{jl}^t$ - объем ресурса  $l$ -го вида в  $j$ -м пункте в  $t$ -й период:

$\chi_j^t$ -занятости на существующих предприятиях в  $j$ -м пункте в  $t$ -й период:

$e_i^t$ - количество используемых работников на  $i$ -го предприятии в  $t$ -й период:

$A_i^t$ -объем промышленной продукции  $i$ -го промышленного предприятия, выпускаем за  $t$ -й период:

$L_j^t$ - трудовые ресурсы в  $j$ -м пункте в  $t$ -й период:

$K_j^t$ -капитальные вложения, направляемые в  $i$ -е промышленное предприятие в  $t$ -й период:

$C_i^{it}$ - себестоимость единицы  $i$ -й продукции в  $t$ -й период:

$C_i^{12}$ -затраты на подготовку «единицы» работников для  $i$ -й промышленности:

$d_{ij}^t$ - количество подготавливаемых работников для  $i$ -й промышленности в  $t$ -й период  $T$ -м пункте:

$a_i^t$ - трудоемкость  $i$ -й продукции в  $t$ -й период:

Неизвестные модели

$$Z_{ij}^t = \begin{cases} 1, & \text{если } i - \text{е предприятие размещается } j - \text{м пункте (развития);} \\ 0, & \text{если } i - \text{е предприятие не размещается в } j - \text{м пункте} \\ 0, & \text{если } i - \text{е предприятие не размещается в } j - \text{м пункте} \end{cases}$$

В принятых обозначениях модель развития и размещения промышленных предприятий формулируется следующим образом.

Найти

$$\text{Min}[\sum_t^T c \sum_j^m c](L_j^t - \gamma_j^t) - \sum_t^m c \sum_j^m c l_i^t Z_{ij}^t]$$

С помощью информационной части, позволяющей имитировать реальный процесс и принять адекватное решение:

1)  $\sum_t^m c \sum_i^m c \sum_j^m c K_j^t Z_{ij}^t$ -по капитальным вложениям;

2)  $\sum_t^m c \sum_i^m c \sum_j^m c Z_{ij}^t$  -по приведенным затратам ( $E_n$  – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений);

В такой постановке экономико-математическая модель представляет собой задачу целочисленного программирования с булевыми переменными. К сожалению, общих методов решения целочисленных задач, подобно приведенной выше, пока нет. Для приближенного решения задач такого типа используются специально разработанные алгоритмы направленного перебора вариантов. Приближенность улучшается в нашем случае с информационной частью блока принятия решения.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. «15 лет использования ГИС-технологий в разработке документов территориального планирования», авт.: Скатерщиков С.В., 2007.
2. «Управление развитием территории на основе ГИС-технологий // Вызовы XXI века: природа, общество, пространство», авт.: Чистобаев А.И., Красовская О.В., Скатерщиков С.В., М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012.
3. «Управление земельными ресурсами» изд. СПбГУ. Авторы: Богданов В.Л., Гарманов В.В., Засядь-Волк В.В., Осипов Г.К., 2008г.
4. Горемыкин В.А. Специализация основа научной организации труда в животноводстве - Сборник научных трудов Рязанского сельскохозяйственного института, 1969, выпуск 22 - С. 54-60.
5. Экономическая библиотека - <http://economy-lib.com/razmeschenie-i-spetsializatsiya-selskohozyaystvennogo-proizvodstva-regionalnogo-apk-oblastnogo-urovnya#ixzz5D3ASq0Rb>