

где x_i , $i = 1, \dots, I$ – управляемые переменные модели, объемы предложения, $z_i(x_i)$ – функция издержек, \bar{X}_i – производственный потенциал сельскохозяйственного производителя, a_i^s – параметр возможности достижения производственного потенциала i -ым производителем, $0 \leq a_i^s \leq 1$.

Рассматривается равновесный рынок, значит, выполнено равенство спроса и предложения зерна $X(c, d) = \sum_{i=1}^I x_i$ для $\forall c \in [\underline{c}, \bar{c}]$. Следовательно, система (1)–(2) представляет собой теоретико-игровую модель системного компромисса.

Пусть функция затрат производителя линейна относительно объемов предложения: $z_i(x_i) = b_i^0 + b_i^1 x_i$, $i = 1, \dots, I$.

Равновесное решение задачи (1)–(2) имеет следующий вид:

$$c^* = \underline{c}, \quad x_i^*(c) = \begin{cases} 0, & (c - b_i^1) \leq 0, \\ a_i^s \bar{X}_i, & (c - b_i^1) > 0. \end{cases}$$

Для полученного решения доказано следующее утверждение.

Утверждение. Решение $c^* = \underline{c}$, $x_i^*(c) = \begin{cases} 0, & (c - b_i^1) \leq 0, \\ a_i^s \bar{X}_i, & (c - b_i^1) > 0, \end{cases}$

$i = 1, \dots, I$, теоретико-игровой модели (1)–(2) является равновесным по Нэшу, если функция издержек в модели (2) линейна относительно объемов предложения.

Математическая модель и программная поддержка прогноза востребованности выпускников высшего профессионального образования в Алтайском крае¹

*А.Б. Паниюкова, А.В. Боговиз, Н.М. Оскорбин
АлтГУ, Барнаул*

В докладе рассматривается задача построения и использования прогнозной модели востребованности выпускников высшего профессионального образования на развивающемся рынке труда Алтайского края в среднесрочной и долгосрочной перспективе.

¹ Работа выполнена при поддержке ведомственно-аналитической программы "Развитие научного потенциала Высшей школы 2009-2011 гг." (проект №2.2.2.4/4278).

Разработка математической модели базируется на балансовых соотношениях при описании интенсивности потоков абитуриентов вузов края, выпуска специалистов ВПО, трудоустройства по полученной специальности в составе 25 укрупненных групп, которые учитывают миграционные поправки, отсев студентов, призыв в армию и др.

На прогнозную востребованность специалистов ВПО существенное влияние оказывает уровень спроса, который определяется общей потребностью в данной категории работников экономики края и количеством работающих специалистов на предприятиях и организациях, и уровень предложения, определяемый структурой и количеством студентов вузов края.

В докладе рассмотрены подходы к оценке выделенных групп факторов и к информационному обеспечению рассматриваемой задачи прогноза.

Проведен анализ чувствительности разработанной модели, а также вычислительные эксперименты с целью исследования качества полученной модели, количественных оценок возможных результатов реализации принятых решений по управлению системой профессионального образования на региональном уровне.

Разработана программная реализация созданной прикладной модели в среде электронных таблиц Excel для целей ее использования в вузах и органах государственной власти Алтайского края.

Результаты исследования динамики расчетных показателей позволяют сделать вывод о том, что управление выпуском специалистов вузов приведет к положительному эффекту – к снижению рассогласования спроса и предложения специалистов ВПО на рассмотренном рынке труда.

Обобщенная математическая модель функционирования экономического производственного кластера¹

Е.В. Понькина
АлтГУ, г. Барнаул

Экономический производственный кластер (ЭПК) представляет собой объект экономической агломерации взаимосвязанных предпри-

¹ Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ №11-01-98009 «Исследование организационно-экономических отношений участников кластера региона с использованием инструментов экономико-математического моделирования» и ведомственно-аналитической программы «Развитие научного потенциала Высшей школы 2009-2011 гг.» проект № 2.2.2.4/4278.