

## МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ ЭКСПОРТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ЦЕПИ ПОСТАВОК ГОВЯДИНЫ

Растущий спрос на мировом рынке говядины позволяет увеличить экспорт данного вида мясной продукции из Беларуси. Однако существует проблема низкой рентабельности отечественной отрасли мясного животноводства и необходимость дополнительных инвестиций в специфические активы, связанных с выполнением требований международных рынков.

Предлагается экономико-математическая модель, позволяющая обеспечить оптимальное распределение суммы государственной субсидии между участниками цепи поставок говядины с целью максимизации общей суммы прибыли всех участников цепи поставок от продажи говядины (1). Анализируется совокупность животноводческих предприятий ( $i \in I$ ), мясоперерабатывающих предприятий ( $j \in J$ ), покупателей высококачественной говядины ( $k \in K$ ), покупателей на внутреннем рынке ( $m \in M$ ), голов КРС ( $b \in B$ ) за периоды времени ( $t \in T$ ):

$$Z_1 + Z_2 \rightarrow \text{Max} \quad (1)$$

$$Z_1 = \sum_{t \in T} \sum_{b \in B} \sum_{k \in K} \sum_{j \in J} \sum_{i \in I} p_i^{bk(i)} q_t^{bk(i)} + \sum_{t \in T} \sum_{b \in B} \sum_{m \in M} \sum_{j \in J} \sum_{i \in I} p_i^{bm(i)} (q_t^{b(i)} - q_t^{bk(i)}) - \sum_{t \in T} \sum_{b \in B} \sum_{j \in J} \sum_{i \in I} q_t^{b(i)} (c_t^{b(i)} - d_t^{b(i)}), \quad (2)$$

где  $ptbk(ij)$  — закупочная цена на говядину, соответствующую стандартам зарубежных рынков;  $qtbk(ij)$  — количество говядины, соответствующей стандартам зарубежных рынков;  $ptbm(ij)$  — закупочная цена на говядину, соответствующую стандартам внутреннего рынка;  $qtb(ij)$  — количество говядины, произведенной в животноводческих предприятиях;  $ctb(ij)$  — издержки производства говядины;  $dtb(ij)$  — издержки обращения при продаже говядины.

$$Z_2 = \sum_{t \in T} \sum_{b \in B} \sum_{k \in K} \sum_{m \in M} p_i^{bmk} Q_t^{bmk} - \sum_{t \in T} \sum_{b \in B} \sum_{k \in K} \sum_{j \in J} \sum_{i \in I} p_i^{bk(i)} q_t^{bk(i)} - \sum_{t \in T} g_t^k, \quad (3)$$

где  $ptbmk$  — экспортная цена на говядину;  $Q_t^{bmk}$  — объем экспорта говядины;  $\sum_{t \in T} g_t^k$  — размер инвестиций в улучшение качества говядины и развитие специфических активов.

При условии

$$\sum_{t \in T} g_t^k = \sum_{t \in T} \sum_{b \in B} \sum_{i \in I} \sum_{j \in J} \psi_t^{b(i)} g_t^{(ij)} + \sum_{t \in T} \sum_{j \in J} \sum_{i \in I} \alpha_t^{(ij)} F_t^{(ij)} h_t^{(ij)}, \quad (4)$$

где  $\psi_t^{b(i)}$  — процент улучшения качества говядины;  $g_t^{(ij)}$  — издержки, связанные с улучшением качества говядины;  $\alpha_t^{(ij)}$   $F_t^{(ij)}$  — процент улучшения специфических активов в цепи поставок;  $h_t^{(ij)}$  — стоимость улучшения специфических активов.

$$\sum_{i \in I} q_t^{b(i)} \geq \sum_{k \in K} (1 + \psi_t^{b(i)} + \alpha_t^{(ij)} F_t^{(ij)}) q_t^{bk(i)}, \forall t, j, b \quad (5)$$

$$\sum_{m \in M} Q_t^{bmk} \leq \sum_{k \in K} q_t^{bk(i)}, \forall t, j, b \quad (6)$$

$$\sum_{t \in T} g_t^k \leq I, \quad (7)$$

где  $I$  — общая сумма государственной субсидии.

$$\sum_{t \in T} \sum_{j \in J} \sum_{i \in I} \omega^{(ij)} + F_t^{(ij)} \leq \varphi, \quad (8)$$

где  $\omega^{(ij)}$  — начальный уровень наличия специфических активов;  $\varphi$  — максимально возможный уровень наличия специфических активов.

$$F_t^{ij} \in Z_+, \alpha_t^{ij} \geq 0, \forall t, j, i.$$

### Литература

1. *Lupita, A.* A supply chain model to improve the beef quality distribution using investment analysis: A case study [Electronic resource] / A. Lupita, S. H. Rangkuti, W. Sutopo [et all.] // AIP Conference Proceedings. — Mode of access: <https://doi.org/10.1063/1.5010620>. — Date of access: 20.02.2018.

<http://edoc.bseu.by>

*Р. Г. Смелик, д-р экон. наук, профессор  
ОмГУ им. Ф. М. Достоевского (Омск, Россия)*

## ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА РЕГИОНА С ПОЗИЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

С 2017 г. в Российской Федерации Указом Президента РФ № 208 введено единое нормативное трактование понятия «экономическая безопасность». Оно понимается как состояние защищенности национальной экономики от внешних и внутренних угроз, при котором обеспечивается экономический суверенитет страны, единство ее экономического пространства, условия для реализации стратегических национальных приоритетов [1]. При этом экономическая безопасность рассматривается как на уровне государства, так и на уровне региона.

Основными вызовами и угрозами развития человеческого капитала с позиции экономической безопасности необходимо признать:

- неравномерность пространственного развития РФ, усиление дифференциации регионов и муниципальных образований по уровню и темпам социально-экономического развития;
- снижение качества и доступности образования, медицинской помощи и, как следствие, снижение качества человеческого потенциала.

На уровне Омской области эти вызовы и угрозы из потенциальных превращаются в реальные. По данным социальной статистики уровень оплаты труда и уровень занятости в Омской области ниже, чем в соседних регионах. Это приводит к значительному оттоку трудоспособного населения. Так, за 2018 г. миграционная убыль из региона превысила 9 тыс. человек. Проблема усугубляется тем, что основная масса убывающих — это активная молодежь. Проведенные опросы показали, что основная причина — это отсутствие перспективы развития человеческого капитала.

Сложившаяся ситуация заставила новое Правительство Омской области сконцентрироваться на решении задачи повышения уровня жизни омичей, которое должно проявиться в росте уровня реальной заработной платы, увеличении доступности товаров и услуг.

В 2018 г. из восьмидесяти мер социальной поддержки сорок финансируются из областного бюджета, при этом различную социальную поддержку получают 540 тыс. омичей.

В 2019 г. планируется закончить строительство современной поликлиники, 250 млн р. будет направлено на покупку медикаментов, 300 млн р. выделяется больни-