

Ограничение продаж вредных для здоровья продуктов питания как условие ориентации потребителя на здоровый образ жизни

Restriction of unhealthy food sales as a way to stimulate consumer orientation toward healthy foods

Anastasia Nedelko, Alexander Grigoriev, Kelly Geyskens, Niels Holtrop

1. Рассматриваемая проблема

В последнее время возрастает интерес к проблеме полноценного питания во всем мире в связи с увеличением количества людей, страдающих от избыточного веса и ожирения. [3, 4, 7]. Эти риски отчасти являются последствиями рекламной и ценовой политик компаний, в результате которых полезные для здоровья продукты оказываются слишком дорогими для людей с низкими доходами, а вместо этого компании массово привлекают потребителей к покупке товаров, наиболее выгодных для бизнеса [7]. Именно поэтому возникает потребность в регулировании продаж вредных для здоровья продуктов питания [9]. Россия на данный момент находится на этапе рассмотрения законопроекта о здоровом питании [1]. Минфин предложил увеличить налоговую нагрузку на напитки с высоким содержанием сахара [2].

В то же время формы регулирования, применяемые государством посредством использования монетарных и немонетарных инструментов, должны учитывать интересы компаний, которые стремятся максимизировать свои финансовые показатели. В решении данной проблемы должно быть заинтересовано и само государство, так как неполноценное питание увеличивает расходы на здравоохранение, снижает производительность и замедляет экономический рост. Интересы потребителей и компаний, в свою очередь, не всегда являются однонаправленными, поэтому появляется проблема координации зачастую противоречивых интересов различных игроков рынка продуктов питания для обеспечения возможности выбора потребителя в пользу здорового питания.

Важно, что большинство существующих исследований рассматривают только интересы потребителей, игнорируя другие вовлеченные стороны. В то же время информация о том, как учитываются интересы компаний и потребителей во время введения тех или иных монетарных инструментов правительствами также отсутствует. Исходя из этого, можно предположить, что интересы государства, компаний и потребителей не согласуются. Тем не менее, как уже было сказано выше, крайне важно учитывать интересы всех трех взаимодействующих на рынке игроков одновременно, чтобы полностью оценить эффективность монетарного регулирования.

2. Используемый подход к ее решению

В данной работе рассматривается проблема согласования интересов основных игроков рынка, которые вовлечены в процесс создания ценности, направленной на улучшение общественного здоровья. Достижение этой цели рассматривается посредством введения налога, как наиболее простого и распространенного инструмента регулирования уровня продаж вредных продуктов [5, 6].

Проблема согласования разнонаправленных групп интересов, а именно — государства и компаний, для определения оптимальной регулирующей стратегии, структурируется в решение ряда задач. Первая задача заключается в определении ставки налога на вредную для

здоровья категорию продуктов, максимизирующей общественное благосостояние, вторая — в выборе оптимальных цен на налогооблагаемую категорию. На каждом уровне игроки (государство, компании и потребители) действуют так, чтобы максимизировать свою полезность. Сложная задача согласования взаимодействия трех разноуровневых игроков цепочки создания ценности при сохранении их ориентации на максимизацию собственной полезности может быть формализована в виде трехуровневой математической модели.

Сначала правительство определяет ставку налога, учитывая цели компаний и потребителей. Данная ставка устанавливается, исходя из максимизации общественного благосостояния:

$$SW = (U_{consumers} + U_{companies} + taxes) \rightarrow max,$$

где $U_{customers}$ – общая полезность всех потребителей, $U_{companies}$ – общая полезность всех компаний.

Далее, учитывая данную ставку налога и потенциальный выбор потребителей, компания устанавливает цены на продукты, максимизируя свою полезность:

$$U_{companies} = (\sum_i (1 - \alpha)(D_{i,1} \cdot P_1 \cdot x_{i,1}) + \sum_i (D_{i,2} \cdot P_2 \cdot x_{i,2})) \rightarrow max,$$

где $D_{i,j}$ – спрос i -ого потребителя на продукт j , P_j – цена на продукт j , $x_{i,j}$ – решение i -ого потребителя покупать или не покупать продукт j , $0 \leq \alpha \leq 1$ – ставка налога на сахар, установленная государством.

Затем действуют потребители, которые выбирают продукт, исходя из своих индивидуальных полезностей [8]. В литературе по маркетингу существуют различные подходы к описанию поведения и индивидуальные функции полезностей потребителей, однако большая часть моделей линейна по цене продукта:

$$u_{i,j} = (\beta_{i,j} + \beta'_{ij} \cdot p_j)^+.$$

Здесь $\beta_{i,j}$, β'_{ij} – коэффициенты, определенные мультиномиальной моделью выбора¹, p_j – цена на продукт j , отражают гетерогенность выбора потребителей. Таким образом, общая полезность всех потребителей может быть выражена следующим образом:

$$U_{consumers} = (\sum_{i,j} \ln(1 + u_{i,j}) \cdot x_{i,j}) \rightarrow max,$$

где $u_{i,j}$ – полезность i -ого потребителя, $x_{i,j}$ – это решение i -ого потребителя покупать или не покупать продукт j .

Схема модели представлена на Рисунке 1. Представленная модель построена с использованием линейного математического программирования и направлена на координацию интересов государства, компаний и конечных потребителей. Примечательно, что модель рассматривает все стороны одновременно в их взаимодействии, позволяет максимизировать общее благосостояние, доходы компаний и благосостояние потребителей.

¹ <https://eml.berkeley.edu/books/choice2.html>



Рис. 1. Схема модели согласования интересов государства, компаний и потребителей.

Примечание: SW — общественное благосостояние (полезность государства); $U_{companies}$ — полезность компаний; $U_{consumers}$ — полезность потребителей. Стрелки с цифрами использованы в качестве обозначения порядка шагов в модели.

Все функции полезности взяты из классической экономической литературы. Это обеспечивает универсальность предлагаемого подхода и его применимость не только к налоговому, но и к другим видам монетарного регулирования, помогающим улучшить здоровье нации. Важно отметить, что потенциальное применение модели может быть осуществлено на любых продуктовых категориях, а функции полезности могут быть изменены или дополнены в зависимости от имеющихся данных и поставленных целей.

3. Основные полученные результаты

В данной работе выявлено, что наличие согласованных интересов игроков рынка является необходимым условием вывода на рынок полезных для здоровья потребителей продуктов питания. В итоге обосновано использование модели многоуровневого моделирования для согласования разнонаправленных интересов игроков цепочки создания ценности в предложении продуктов здорового питания для конечных потребителей. Также доказано, что согласованное взаимодействие игроков рынка может быть достигнуто реализацией вполне определенной последовательности практик как государственного регулирования, так и маркетинговых практик предприятия.

Модель протестирована на реальных данных потребительской панели на примере Нидерландов, в результате чего даны рекомендации по формированию налоговой политики в области безалкогольных напитков. Кроме того, сформулированы рекомендации для компаний по назначению цен на налогооблагаемые продукты и их более здоровые заменители.

4. Научная новизна

Значимость работы заключается в разработке трехуровневой математической модели, которая позволяет определить ставку налога на вредную для здоровья категорию продуктов, максимизирующую общественное благосостояние, а также выбрать оптимальные цены на налогооблагаемую категорию. В работе учитываются интересы трех сторон,

взаимодействующих на рынке – государства, регулирующего развитие этого рынка, компаний, предлагающих продукты питания, и потребителей для осуществления осознанного потребительского выбора здорового питания. Показано, что именно при таком учете существует некоторая "устойчивость" цепочки создания ценности, благодаря взаимодействию и координации деятельности игроков. В противном случае разнонаправленные интересы игроков не создают условий для предложения на рынке здоровых продуктов питания.

5. Возможности применения

Модель согласования интересов на трех уровнях опирается на информацию о покупательском поведении потребителей и на доходы компаний, что в результате дает четкое понимание мотивов поведения данных игроков, что помогает при формировании государственной регулятивной политики. Подход, предложенный в работе, может использоваться как компаниями, так и правительством для определения оптимальных цен на продукты и налоговых ставок, чтобы в конечном счете стимулировать потребителя к потреблению более полезных продуктов питания. Модель применима не только к расчету вышеизложенных параметров, но и для других схожих по смыслу регуляций (например, субсидирования). Компании, в свою очередь, могут использовать вложенную двухуровневую модель взаимодействия с потребителями, чтобы определить оптимальные цены на производимые продукты.

6. Источники

1. Замахина Т. 2019. Подготовлен законопроект о здоровом питании россиян. Российская газета. [Электронный ресурс]. <https://rg.ru/2019/04/03/podgotovlen-zakonoproekt-o-zdorovom-pitanii-rossiiian.html>
2. Измайлов М., Степанов Г. 2019. Зачем Минфин борется с сахаром. Сладким напиткам откажут в льготном НДС. News.Ru. [Электронный ресурс]. <https://news.ru/den-gi/minfin-sahar-napitki-predlozhenie-nalog-nds/>
3. Abarca-Gomez, L., Abdeen, Z. A., Hamid, Z. A., Abu-Rmeileh, N. M., Acosta-Cazares, B., Acuin, C., Adams, R. J., Aekplakorn, W., Afsana, K., Aguilar-Salinas, C. A., et al. (2017). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. *The Lancet*, 390(10113):2627–2642.
4. Bishai, D. (2015). Generalized nutrient taxes can increase consumer welfare. *Health economics*, 24(11):1517–1522.
5. Briggs, A. D., Mytton, O. T., Kehlbacher, A., Tiffin, R., Rayner, M., and Scarborough, P. (2013). Overall and income specific effect on prevalence of overweight and obesity of 20% sugar sweetened drink tax in UK: econometric and comparative risk assessment modelling study.
6. Colchero, M., Salgado, J., Unar-Munguia, M., Hernandez-Avila, M., and Rivera-Dommarco, J. (2015). Price elasticity of the demand for sugar sweetened beverages and soft drinks in Mexico. *Economics & Human Biology*, 19:129–137.
7. FAO (2017). *The State of Food Security and Nutrition in the World 2017: Building Resilience for Peace and Food Security*. FAO.
8. Holtrop, N., Cleeren, K., Geyskens, K., and Verhoef, P. (2017). The impact of nutritional health claims on SKU choice. In EMAC Conference.
9. Powell, L. M., Chriqui, J., and Chaloupka, F. J. (2009). Associations between state-level soda taxes and adolescent body mass index. *Journal of adolescent health*, 45(3):S57–S63.