

Отчет №: AUS0001198

Всемирный Банк

Поддержка для введения налогов на сахаросодержащие напитки

Воздействие налога на сахаросодержащие напитки в Казахстане
на здоровье и доходы населения

Ноябрь 2019

Глобальная практика по бедности и равенству/
Глобальная практика в области здравоохранения, питания
и народонаселения



© 2019 Международный банк реконструкции и развития / Всемирный банк
1818 H Street NW, Washington DC 20433
Телефон: 202-473-1000; Интернет: www.worldbank.org

Отдельные права защищены

Данный отчет является результатом работы сотрудников Всемирного банка. Содержащиеся в настоящей работе выводы, толкования и заключения могут не отражать позицию Совета исполнительных директоров Всемирного банка или правительств представляемых ими стран. Всемирный банк не гарантирует точности данных, содержащихся в данной работе. Границы, цвета, названия и иная информация, указанная на картах, содержащихся в настоящей работе, не являются выражением мнения Всемирного банка относительно правового статуса какой-либо территории или поддержки или признания таких границ.

Права и разрешения

Материал, содержащийся в данной работе, защищен авторским правом. Поскольку Всемирный банк поощряет распространение своих знаний, допускается воспроизведение этой работы полностью или частично, в некоммерческих целях, при указании полной ссылки на данную работу.

Атрибуция — при цитировании просим указывать источник следующим образом: «Всемирный банк. 2019 год. Воздействие налога на сахаросодержащие напитки в Казахстане на здоровье и доходы населения. © Всемирный банк».

Все запросы относительно прав и лицензий следует направлять в Информационно-издательский отдел Всемирного банка: Publishing and Knowledge Division, The World Bank, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA; телефакс: 202-522-2625; электронная почта: pubrights@worldbank.org.

Воздействие налога на сахаросодержащие напитки в Казахстане на здоровье и доходы населения

АЛАН ФУКС, КЕЙТ МАНДЕВИЛЛ, АНА КРИСТИНА АЛОНСО-СОРИЯ

Воздействие налога на сахаросодержащие напитки в Казахстане на здоровье и доходы населения

Алан Фукс, Кейт Мандевилл, Ана Кристина Алонсо-Сория

[Аннотация]

Чрезмерное потребление сахаросодержащих напитков (ССН) считается причиной развития широкого спектра неинфекционных заболеваний (НИЗ), включая диабет, ожирение, сердечно-сосудистые заболевания и более 12 видов рака (Singh, et al. 2015). Все чаще государства по всему миру вводят особые налоги на ССН, чтобы ограничить чрезмерное потребление сахара. Однако, особенно в странах с низким и средним уровнем дохода, растет озабоченность по поводу регрессивного характера потребительских налогов, применяемых к вредным для здоровья продуктам. Данный доклад дополняет литературу о воздействии налогов на вредные для здоровья продукты, такие как табак, алкоголь и ССН. В докладе используется методология расширенного анализа затрат и выгод для оценки воздействия увеличения налогов на ССН на расходы домашних хозяйств, на медицинские расходы, оплачиваемые из собственных средств, и на производительность труда по доходным децилям в Казахстане. Результаты показывают, что чистое воздействие от увеличения налогов на ССН на доход населения в долгосрочной перспективе является прогрессивным, при этом децили с более низким уровнем дохода получают больше выгоды в относительном выражении, чем децили с более высоким уровнем дохода.

Коды JEL-классификации: H2, H23, H31 I14, I15, I18, O53

Фукс: Старший экономист Глобальной практики по бедности и равенству, Всемирный банк (afuchs@worldbank.org).
Мандевилл: специалист по общественному здравоохранению, Глобальная практика в области здравоохранения, питания и народонаселения Всемирный банк (kmandeville@worldbank.org).
Алонсо-Сория: консультант Всемирного банка (aalonsosoria@worldbank.org). Авторы выражают благодарность Либби Хаттерсли за предоставление ценных комментариев. Выводы и интерпретации, приведенные в этом отчете полностью принадлежат авторам. Они не обязательно отражают точку зрения Группы Всемирного банка, ее исполнительных директоров или стран, которые они представляют. С авторами можно связаться по адресу afuchs@worldbank.org.

Финансовая поддержка для этой работы была предоставлена правительством Японии через Японский трастовый фонд по улучшению питания.



Содержание

[Краткое содержание].....	5
[Обзор литературы].....	7
Сахаросодержащие напитки и здоровье	7
Экономические издержки, связанные с потреблением сахаросодержащих напитков	9
Налоги на сахаросодержащие напитки	10
Ценовая эластичность спроса на сахаросодержащие напитки.....	12
[Модель]	14
[Данные и описательная статистика].....	17
[Результаты].....	25
[Обсуждение политики]	30
[Приложение А. Оценки медицинских затрат на лечение заболеваний, связанных с употреблением ССН].....	32
[Приложение В. Анализ чувствительности: ценовая эластичность спроса на соки и газированные напитки]	34
[Библиография].....	36

[Краткое содержание]

Продвижение здорового питания является ключевым аспектом многих стратегий по профилактике и борьбе с неинфекционными заболеваниями (НИЗ) во всем мире. Сокращение потребления сахаросодержащих напитков (ССН) является целью многих подобных стратегий, учитывая их вклад в ожирение и связанные с ним заболевания. В дополнение к вредным последствиям для здоровья, чрезмерное потребление ССН может привести к экономическим издержкам, связанным с расходами на здравоохранение, потерянной производительностью труда, постоянной потерей трудоспособности и преждевременной смертью. Всемирная организация здравоохранения (WHO 2017a) пришла к выводу, что одним из наиболее эффективных инструментов снижения уровня ожирения и других, связанных с ожирением НИЗ, является введение налогов для повышения цен на ССН как минимум на 20 процентов. Эпидемиологические модели показывают, что налогообложение ССН в зависимости от содержания сахара может привести к снижению веса на 200 миллионов фунтов (90,7 миллионов килограмм) во всем мире (Grummon, et al. 2019).

По состоянию на 2019 год более 37 стран ввели налоги на сахаросодержащие напитки, включая Эквадор, Индию, Ирландию, Мексику, Перу, Филиппины, Южную Африку и Таиланд (Cawley, et al. 2019). Хотя повышение цен в результате введения налогов на вредные для здоровья продукты может представлять собой серьезное краткосрочное бремя для домохозяйств с низким уровнем доходов, тем не менее, наибольшие выгоды также получают отдельные потребители из группы населения с низкими доходами, которые решительно отреагируют на изменения цен (Sassi, et al. 2018). Олкотт, Локвуд и Таубинский (2019) в новой модели, включающей внутренние и внешние издержки, связанные с потреблением ССН, показывают, что налогообложение этих товаров повышает благосостояние, и что более ценозависимые или предвзятые потребители с низкими уровнями доходов обуславливают необходимость введения более высокого оптимального налога.

Этот отчет представляет собой первую адаптацию методологии расширенного анализа затрат и выгод для изучения воздействия от введения налогов на ССН¹. Основным результатом анализа является определение чистого воздействия налогов на доходы домохозяйств по трем каналам: (1) увеличение расходов на ССН в общем бюджете домохозяйств, (2) экономия расходов на здравоохранение, оплачиваемых из собственных средств, из-за сокращения частоты заболеваемости в связи со снижением потребления ССН, и (3) более высокий трудовой доход в результате

¹ Fuchs and Meneses (2017a, 2017b, 2018), based on Pichón-Riviere et al. (2014) and Verguet et al. (2015).

увеличения продолжительности жизни. Модель предполагает, что сокращение потребления ССН напрямую влияет на здоровье и трудовые доходы.

Расчетная средняя ценовая эластичность для ССН в Казахстане составляет $-0,70$, что соответствует оценкам, приведенным в литературе (см. Раздел 2 отчета). Средняя эластичность спроса по цене в $-0,70$ означает, что введение налога, который увеличивает цену ССН на 20 процентов, приведет к сокращению объема спроса на 14 процентов. Прямое воздействие ценового скачка в 20 процентов будет выражаться в большей доле бюджета домохозяйства, выделяемой на приобретение ССН (то есть отрицательный эффект дохода) по всем децилям, за исключением сценария максимальной (долгосрочной) эластичности. Прирост доходов от сокращения расходов на здравоохранение из собственных средств является положительным, но небольшим по всем сценариям эластичности (минимальное, срединное, максимальное значение). Экономия медицинских расходов, оплачиваемых из собственных средств, пропорционально выше среди децилей с низким доходом, что свидетельствует о прогрессивном эффекте налога. Прирост дохода от увеличения продолжительности трудоспособного периода жизни положителен для всех доходных децилей, но незначителен по размеру. Более состоятельные домохозяйства демонстрируют чуть более высокие доходы от увеличения продолжительности трудоспособного периода жизни в рамках всех трех сценариев эластичности, предположительно потому, что прирост дохода за год трудовой деятельности выше в группе населения с высоким уровнем доходов.

Итоговое воздействие на доходы, которое включает в себя воздействие на расходы на ССН, на медицинские расходы из собственных средств и воздействие от увеличения продолжительности периода трудоспособности, является отрицательным среди всех доходных децилей при сценариях с минимальной и средней эластичностью и положительным при сценарии с максимальной (долгосрочной) эластичностью. В конечном счете, децили с более низким уровнем доходов получают больше выгоды, чем децили с более высоким уровнем доходов в относительном выражении.

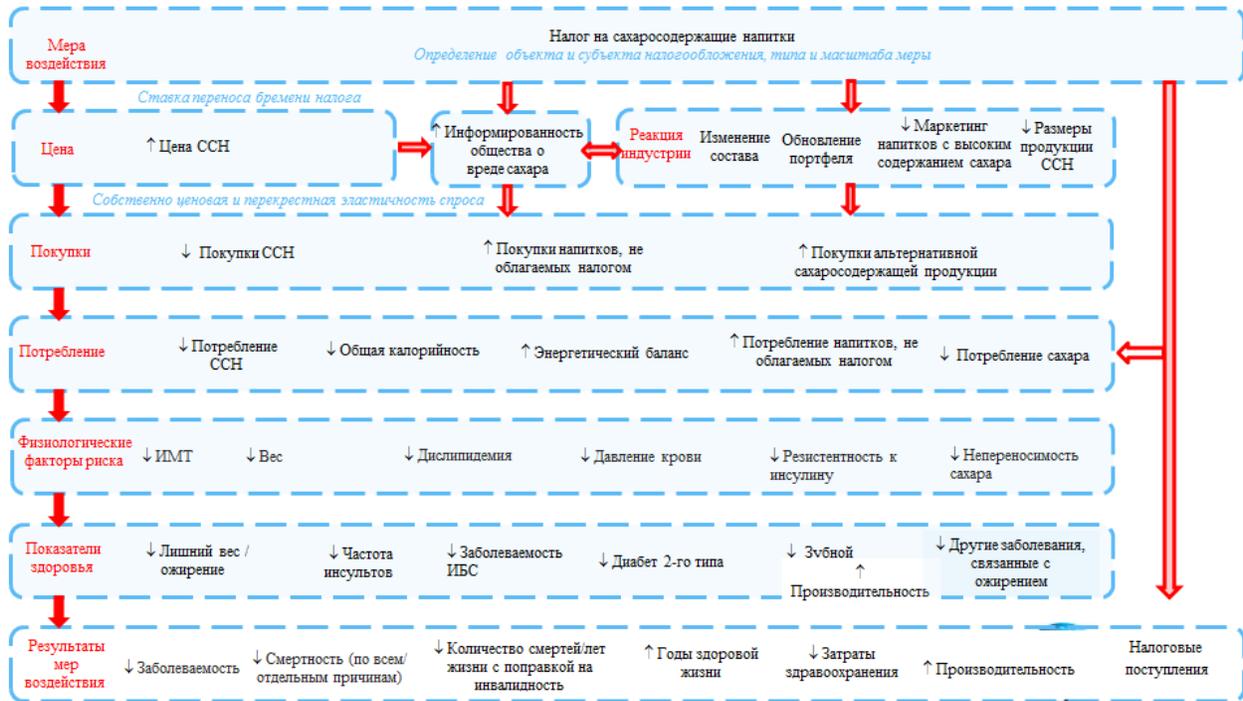
[Обзор литературы]

Сахаросодержащие напитки и здоровье

Сахаросодержащие напитки (ССН) - это напитки, содержащие калорийные подсластители, такие как сахароза, кукурузный сироп с высоким содержанием фруктозы или концентраты фруктовых соков. Они включают в себя газированные напитки, фруктовые напитки, спортивные напитки, энергетические и витаминные напитки, сладкий холодный чай и лимонад (WCRF 2018). Существует все больше эмпирических данных, подтверждающих связь избыточного потребления ССН с возникновением ишемической болезни сердца и диабетом 2-го типа (GBD 2018; WCRF 2018). Употребление одной порции ССН в день связано с увеличением частоты заболеваемости диабетом 2-го типа на 18 процентов (25 процентов для напитков с искусственными подсластителями) (Imamura, et al. 2015). У человека, который в день потребляет на один сахаросодержащий напиток больше по сравнению с другим человеком, вероятность развития ишемической болезни сердца составляет на 17% выше, а гипертонии - на 8% (Xi, et al. 2015).

Надежные проспективные когортные исследования продемонстрировали значимую прямую связь между потреблением ССН и долгосрочной прибавкой в весе (Hu 2013). (Hu 2013). Употребление двух сахаросодержащих напитков в день в течение шести месяцев вызывает признаки метаболического синдрома и жирового метаморфоза печени (Bray and Popkin 2013), а потребление одного сахаросодержащего напитка в день повышает вероятность возникновения избыточного веса на 27 процентов среди взрослых и на 55 процентов среди детей (Te Morenga, Mallard and Mann 2012). Потребление ССН также связано с возникновением кариеса у детей и взрослых. Каждая дополнительная заявленная порция ССН, потребляемая в день детьми в возрасте 8–9 лет, связана с увеличением заболеваемости кариесом на 22 процента (Wilder, et al. 2016). У взрослых, потребляющих одну-две или более трех порций ССН в день отмечалось больше поражённых, отсутствующих и залеченных поверхностей зубов на 31% и 33%, соответственно, по сравнению со взрослыми, не употребляющими ССН (Bernabé, et al. 2014). Дополнительные негативные воздействия на здоровье в результате потребления ССН обусловлены влиянием потребления ССН на индекс массы тела, включая диабет, сердечно-сосудистые заболевания и 12 типов рака, включая рак пищевода, толстой кишки, поджелудочной железы, груди, шейки матки, почек и желчного пузыря (Singh, et al. 2015).

Рисунок 1. Теория изменений: налог на ССН



Достижение целей в области устойчивого развития по сокращению преждевременной смертности от неинфекционных заболеваний (НИЗ) на одну треть к 2030 году требует немедленных превентивных действий по снижению рисков, связанных с неправильным питанием, особенно связанных с потреблением сахара. Более 85 процентов случаев преждевременной смерти в результате НИЗ приходится на страны с низким и средним уровнем дохода. Сердечно-сосудистые заболевания, рак и диабет входят в число четырех основных причин смертности от НИЗ во всем мире (ВНО 2018). В период с 2007 по 2017 год предполагаемое количество смертей, связанных с потреблением ССН в качестве основного фактора риска, увеличилось на 30,4 процента, с 105 миллионов до 135 миллионов ежегодных смертей, а предполагаемая смертность от диабета 2-го типа, где в качестве основного фактора риска выступает потребление ССН, увеличилась на 50,5 процентов.(GBD 2017 Risk Factor Collaborators 2018). Предполагаемый рост уровня смертности сопровождался увеличением потребления ССН. В Соединенных Штатах потребление газированных напитков увеличилось в пять раз с 1950 года (Bray и Popkin 2013), что стало причиной, по меньшей мере, одной пятой веса, набранного населением в период с 1977 по 2007 гг (Woodward-Lopez, Као, и Ritchie 2011).

Во всем мире растущее потребление ССН, особенно среди детей и подростков, способствовало развитию эпидемии ожирения, разрушению зубов и повышению риска возникновения ишемической болезни сердца (WHO 2017). С 1975 по 2016 год распространенность ожирения во всем мире почти утроилась, а число детей и подростков с ожирением выросло в 10 раз (NCD-RisC 2017). В 2010 году 0,7 процентов продолжительности жизни с поправкой на инвалидность (8 526 456) были связаны с заболеваниями, связанными с потреблением ССН. Из них 49,5 процентов были связаны с сердечно-сосудистыми заболеваниями, 41,4 процента с сахарным диабетом, 4,5 процента с онкологическими заболеваниями, связанными с индексом массы тела, и 4,9 процента с болезнями опорно-двигательного аппарата (Singh, et al. 2015). Средние тенденции в области изменения индекса массы тела среди мальчиков и девочек сглаживаются в странах с высоким уровнем дохода в северо-западной Европе и других относительно богатых регионах, в отличие от растущей распространенности избыточного веса среди детей дошкольного возраста в странах с низкими доходами и с доходами ниже среднего уровня, особенно в Восточной и Южной Азии (Bentham, James and NCD Risk Factor Collaboration 2017). На 2016 год около 50 процентов всех детей в возрасте до 5 лет с избыточным весом проживали в Азии, а 25 процентов - в Африке (UNICEF/WHO/World Bank Group 2017).

Экономические издержки, связанные с потреблением сахаросодержащих напитков

НИЗ, связанные с потреблением ССН, создают большое экономическое бремя для отдельных лиц, семей и систем здравоохранения во всем мире. Помимо медицинских расходов, существуют также экономические издержки, связанные с инвалидностью, потерей производительности труда, преждевременной смертью и упущенными возможностями экономического роста (Tremmel, et al. 2017). На страны с низким и средним уровнем дохода приходится 83 процента глобального бремени НИЗ, измеряемого по годам жизни с поправкой на инвалидность (World Economic Forum and the Harvard School of Public Health 2011). По оценкам, с 2016 по 2031 год прогнозируемые экономические потери, связанные с НИЗ, в этих странах составят 7 триллионов долларов, из которых 51 процент приходится на сердечно-сосудистые заболевания, 6 процентов – на диабет и 21 процент - на рак (CDC 2016). По оценкам Международной федерации диабета (IDF 2017), в период с 2006 по 2017 год общие расходы на лечение больного диабетом населения увеличились с 232 до 727 миллиардов долларов, и ожидается, что на страны с низким и средним уровнем дохода будет приходиться большая доля будущего бремени расходов на лечение диабета, чем на страны с высоким уровнем дохода (WHO 2016).

На уровне домохозяйств затраты, связанные с лечением хронических НИЗ, значительно влияют на бедность и равенство. НИЗ влияют на структуру расходов и ведут к сокращению немедицинских расходов на продукты питания и образование, а также могут способствовать возникновению затруднительных ситуаций в домохозяйствах, таких как заимствование и продажа важных активов для финансирования медицинских расходов из собственных средств (Engelgau, et al. 2011). Исследования в 35 развивающихся странах показали, что для людей с диабетом значительно повышается вероятность возникновения непомерных медицинских расходов, по сравнению с аналогичными лицами, не страдающими диабетом (WHO 2016). Более 40 процентов смертей от НИЗ происходят в наиболее продуктивный период жизни (до 70 лет) (CDC 2016), что влияет на способность домохозяйств к обеспечению средств к существованию в случае смерти или инвалидности одного из работоспособных членов домохозяйства.

Налоги на сахаросодержащие напитки

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) поощряет принятие комплексных планов действий по сокращению потребления сахара для борьбы с эпидемиями ожирения и диабета. (WHO 2017). Комплексные планы действий включают сочетание налоговых мер, ограничений рекламы сахаросодержащей продукции, нацеленной на детей, и кампаний по пропаганде здорового питания и физической активности. Налоги в настоящее время являются одним из предпочтительных инструментов политики для решения проблемы растущего потребления вредных для здоровья продуктов, включая табак, алкоголь и ССН. Расширенный анализ затрат и выгод от введения налогов на табачные изделия показывает сокращение потребления табака в сочетании с долгосрочными выгодами, которые перевешивают затраты на повышение цен на эту продукцию. Потенциальные выгоды от налогообложения ССН включают сокращение потребления, профилактику заболеваний, экономию расходов на здравоохранение, налоговые поступления в бюджет, изменение состава производителями ССН и повышение осведомленности общественности о последствиях чрезмерного потребления сахара (WCRF 2018).

Хотя повышение цен в результате введения налогов на вредные для здоровья продукты может представлять большую нагрузку для домохозяйств с низкими доходами, наибольшие выгоды получают также потребители из группы населения с низкими доходами, которые решительно реагируют на изменения цен (Sassi, et al. 2018). Ожирение и вызванные неправильным питанием НИЗ непропорционально влияют на население с низкими доходами, и общий эффект от налогообложения ССН может оказаться прогрессивным из-за экономии расходов на здравоохранение (WCRF 2018).

Кроме того, домохозяйства с низким доходом с большей вероятностью сообщают о более низких уровнях знаний о питании и самоконтроле в потреблении ССН, по сравнению с домохозяйствами с более высоким доходом (Allcott, Lockwood and Taubinsky 2019). В тех случаях, когда внутренние факторы - вредное воздействие от употребления ССН, вызванное дезинформацией или пренебрежением будущим воздействием ССН на здоровье - больше распространены среди менее обеспеченных потребителей, налоги на ССН могут оказаться прогрессивными (Allcott, Lockwood and Taubinsky 2019).

Типы налогов, применяемых к ССН, существенно различаются в разных странах. Всемирный фонд исследования рака и ВОЗ рекомендуют ввести специфический акцизный налог на основе содержания сахара или объема, поскольку такой налог приводит к более высокому относительному росту цен и препятствует переходу к более дешевым, но в равной степени вредным для здоровья альтернативам, одновременно стимулируя производителей изменять рецептуру (WCRF 2018). По состоянию на 2019 год, 37 стран применили политику налогообложения сахаросодержащих напитков, включая Эквадор, Индию, Ирландию, Мексику, Перу, Филиппины, Южную Африку и Таиланд (Cawley, et al. 2019). Анализ налога на ССН, введенного в Мексике в 2014 году, показал снижение объема покупок на 5,5 процента в 2014 году и сокращение на 9,7 процента в 2015 году при среднем сокращении на 7,6 процента в течение исследуемого периода (Colchero, Rivera-Dommarco, et al. 2017). Сокращение потребления ССН в Мексике сопровождалось ростом покупок воды на 16,2% (Colchero, Molina and Guerrero-López 2017). На Барбадосе 10-процентный акцизный налог на сахаросодержащие напитки, введенный в 2015 году, привел к повышению цены на 5,9 процента в течение двух кварталов после введения налога по сравнению с предыдущим годом (WCRF 2018).

В некоторых странах налогообложение ССН также было введено на субнациональном уровне, как, например, в Каталонии, в Испании, Великобритании и в различных городах и штатах США. В Беркли, Калифорния, первом городе США, в котором был введен налог на ССН, результаты перекрестного опроса показали, что потребление ССН сократилось на 52% за первые три года действия налога (Lee, et al. 2019) Оценка налога на газированные напитки в Филадельфии показала, что средняя ставка переноса бремени налога (ставка, по которой производители переносят повышение налога на цены) составляет 97 процентов, что приводит к снижению продаж газированных напитков на 46 процентов после вступления налога в силу; тем не менее, оценка также зафиксировала резкое увеличение продаж ССН в магазинах на окраинах города, и итоговое сокращение общего спроса составило 22%, также не было отмечено значительного сокращения потребляемого количества калорий и сахара.

(Seiler, Tuchman and Song 2018). Роберто и соавт. (2019) обнаружили сокращение объема продаж облагаемых налогом напитков в Филадельфии на 51,0% после введения налога, из них 24,4% было компенсировано продажами в соседних округах. Почти полные ставки переноса бремени налога также были обнаружены по результатам оценок акцизного налога на газированные напитки во Франции после шести месяцев с момента введения налога (Berardi, et al. 2016) и в Мексике (Colchero, et al. 2016). Хотя результаты исследования в Беркли указывают на увеличение потребления воды после введения налога, результаты в Филадельфии не показывают существенного перехода потребителей на необлагаемые налогом напитки (вода и натуральные соки) (Seiler, Tuchman and Song 2018).

Доказательства влияния на показатели здоровья в основном получены из исследований моделирования. Моделирование 20-процентного повышения цен на ССН в Великобритании показало потенциальное сокращение ожирения среди детей и взрослых на 0,5 процента, на 17,7 процента меньше случаев диабета в год и на 2,4 процента меньше пораженных, отсутствующих и залеченных зубов (Briggs et al. 2017). В Южной Африке моделирование 20-процентного налога на ССН показало выгоду в 688 719 человеко-лет (Stacey et al. 2018). В Мексике моделирование снижения потребления ССН на 10 процентов, что составляет 39 процентов компенсации калорий, в результате введения налога показало сокращение заболевания диабетом 2-го типа на 189 300 случаев, на 20 400 случаев - для инсульта и инфаркта миокарда и на 18 900 меньше смертей в период 2013–22 гг. с потенциальной экономией в 983 млн долл. США (Sánchez-Romero, et al. 2016). Изучение потенциального воздействия общенационального акцизного налога на ССН "пенни за унцию" в Соединенных Штатах показало потенциальное сокращение потребления на 15 процентов среди взрослых в возрасте 15–64 лет с последующим предотвращением потери 2,4 миллионов человеко-лет от диабета, 95 000 случаев ишемической болезни сердца, 8 000 инсультов и 26 000 преждевременных смертей, что позволит сэкономить более 17 млрд. долл. США на медицинских расходах и получить дополнительно 13 млрд. долл. США ежегодных налоговых поступлений за 2010–2020 гг. (Wang, et al. 2012).

Ценовая эластичность спроса на сахаросодержащие напитки

Степень, в которой потенциальный налог будет эффективно влиять на сокращение потребления ССН, зависит от ценовой эластичности, меры чувствительности спроса к изменению цен. Систематический обзор 12 исследований в США показал, что средняя эластичность спроса на ССН по цене составляет -1,21 с оценками в диапазоне от -0,71 до -3,87, что подразумевает, что налог, который приведет к

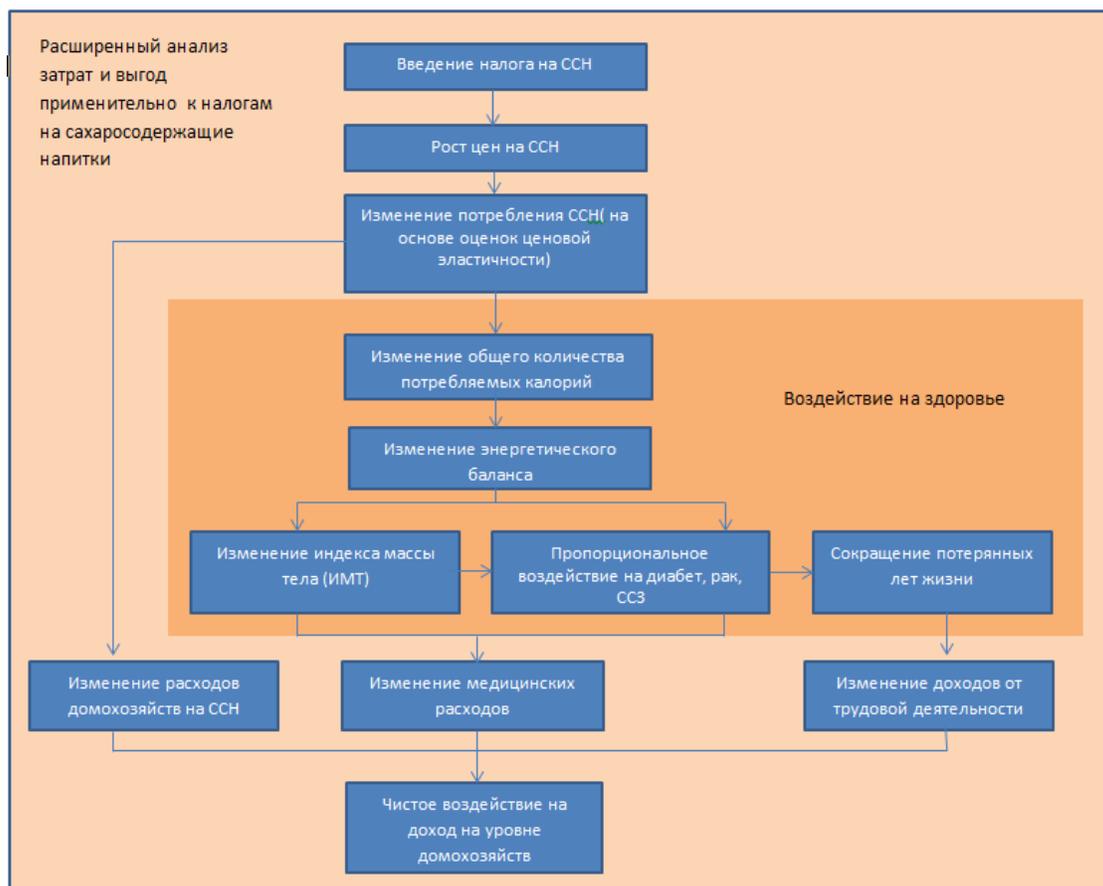
росту цен на ССН на 20 процентов, позволит сократить общее потребление на 24 процента (Powell, et al. 2012). Мета-анализ международных исследований, проведенных в Бразилии, Франции, Мексике и США, показал, что средняя ценовая эластичность спроса на ССН составляет -1,29 (Cabrera Escobar, et al. 2013). В Южной Африке анализ потребления ССН среди городских домохозяйств показал предполагаемую собственно ценовую эластичность в размере -1,18 и прогнозируемое сокращение потребления безалкогольных газированных напитков на 23,6 процента при сценарии с 20-процентным налогом при условии полного переноса бремени налога (Stacey, Tugendhaft and Hofman 2017). Оценки эластичности спроса на ССН в Великобритании были близки к -0,92 для концентрированных напитков и -0,81 для неконцентрированных напитков (Briggs, Mytton, et al. 2013), что означает, что спрос на концентрированные напитки более эластичен по цене, чем спрос на неконцентрированные напитки.

Используя данные США, Финкельштайн и соавт. (2010) обнаружили, что общая приблизительная собственно ценовая эластичность спроса на ССН составляет -0,87, с приблизительной эластичностью в -0,49 для домохозяйств в 50-75 процентных квартилях до 0,06 для 76-100 процентных квартилей. Обзор, проведенный Всемирным фондом исследований рака, показал, что повышение цены на 10 процентов приведет к изменению покупательского поведения в рассматриваемых странах, но повышение цены на 20 процентов будет наиболее эффективным способом сокращения потребления ССН. (WCRF 2018). В Мексике оценки ценовой эластичности спроса на ССН находились в диапазоне от -1,06 до -1,16, что указывает на то, что повышение цены на 10 процентов приведет к сокращению потребляемого количества на 10,6-11,6 процента. (Colchero, .Salgado, et al. 2015). Домохозяйства, проживающие в сельской местности, в более маргинализированных районах и имеющие более низкие доходы, показали более высокую эластичность спроса по цене в Мексике (Colchero, .Salgado, et al. 2015). В Чили оценки собственно ценовой эластичности спроса на безалкогольные напитки были близки к -1,37 (Guerrero-López, Unar-Munguía and Colchero, 2017). В литературе также приводится анализ эластичности спроса по ценам для других потенциальных заменителей ССН, таких как молоко и другие напитки, не облагаемые налогом, но это выходит за рамки предмета исследования данного отчета.

[Модель]

Методология расширенного анализа затрат и выгод, разработанная Фуксом и Менесес (2017а, 2017b, 2018) на основе Пишон-Ривиер и соавт. (2014) и Верге и соавт. (2015), была применена для оценки воздействия увеличения налогов на табачную продукцию в Бангладеш (2018), Боснии и Герцеговине (2019), Чили (2017), Индонезии (2018), Молдове (2018), Российской Федерации (2018), ЮАР (2018), Украине (2017), и Вьетнаме (2019) (Рис. 1). Этот отчет является первой адаптацией методологии к изучению воздействия налогов на ССН. Основным результатом является определение чистого воздействия налога на доходы домохозяйств по трем каналам: прямые расходы на ССН, расходы из собственных средств на здравоохранение из-за болезней, связанных с потреблением ССН, и недополученные трудовые доходы из-за продуктивных лет жизни, потерянных из-за смертности, связанной с потреблением ССН. Модель предполагает, что сокращение потребления ССН немедленно приведет к положительным последствиям для здоровья, сопровождаемым сокращением медицинских расходов.

Рисунок 1. Расширенный анализ затрат и выгод: применение к налогам на ССН



Источник: Адаптация методологии Фукса и Менесеса (2017); Маньема и соавт. (2014); Сингх и соавт. (2015).

Совокупное воздействие от введения налога на ССН:

$$\begin{array}{ccccccc} \text{Чистое} & & & & & & \\ \text{воздействие} & = & \text{Изменение в} & & \text{Изменение в} & & \text{Изменение} \\ \text{на доход} & & \text{расходах на ССН} & + & \text{расходах на} & + & \text{продолжительности} \\ & & \text{(A)} & & \text{здравоохранен} & & \text{периода} \\ & & & & \text{ие из} & & \text{трудоспособности} \\ & & & & \text{собственных} & & \text{(C)} \\ & & & & \text{средств} & & \\ & & & & \text{(B)} & & \end{array} \quad (1)$$

1. Изменение в расходах на ССН

Влияние повышения цен на ССН на расходы домохозяйств оценивается с использованием изменения цен в результате введения налога, ценовой эластичности спроса на ССН по доходным децилям и доли расходов на ССН в бюджете домохозяйств. Модель предполагает рост цен на 20 процентов. Данные по изменению расходов домашних хозяйств укрупняются на уровне децилей на основе следующей формулы:

$$\Delta \text{Расходы}_{ij} = [(1 + \Delta P)(1 + \varepsilon_{ij} * \Delta P) - 1] * \frac{\omega_{ijt}}{\text{Общие расходы}_{jt}} \quad (2)$$

где ΔP – изменение цены, ε_j – ценовая эластичность продукта i (ССН) для дециля j , и ω_{ijt} – доля расходов на продукт i за период t для дециля j .

2. Изменение в расходах на здравоохранение из собственных средств

На основе простой статической модели, уравнение (3) оценивает долгосрочное изменение расходов из собственных средств на здравоохранение, которое может произойти в результате сокращения потребления ССН. Данные по стоимости лечения заболеваний, связанных с потреблением ССН, получены из национальных счетов здравоохранения и распределены по доходным децилям i в соответствии с долей домохозяйств, которые потребляют ССН в каждом дециле.

$$\Delta \text{Медицинские расходы}_{ij} = [((1 + \varepsilon_{ij} * \Delta P) - 1) * \frac{\text{Затраты на лечение заболеваний, связанных с употреблением ССН}}{\text{Общие расходы}_{jt}}] \quad (3)$$

Основное допущение, лежащее в основе этого уравнения, заключается в том, что сокращение потребления ССН будет иметь прямое влияние на показатели здоровья и, следовательно, на затраты на лечение сопутствующих заболеваний.

3. Изменение продолжительности периода трудоспособности

Влияние сокращения потребления ССН на трудовой доход обусловлено сокращением непрожитых годов жизни (НГЖ) из-за преждевременной смертности, то есть смерти до достижения 70-летнего возраста. Увеличение лет работы оценивается путем распределения НЛЖ по децилям (j) пропорционально количеству домохозяйств, которые потребляют ССН в каждом дециле. Доход увеличивается, так как из-за болезней, связанных с потреблением ССН, будет потеряно меньше трудоспособных лет, а именно:

$$\text{Годы работы}_j = \frac{\text{НГЖ}_j * \text{доля домохозяйств, употребляющих ССН}}{\text{Население}_i} \quad (4)$$

$$\Delta \text{Доход}_j = \left[(1 + \varepsilon_j * \Delta P) - 1 \right] * \frac{\text{Годы работы}_j * \text{Общие расходы}_j}{\text{Общие расходы}_j} \quad (5)$$

На последнем этапе, чистый прирост прибыли по децилям оценивается путем сложения ценовых эффектов, экономии медицинских расходов из собственных средств и роста продолжительности периода трудоспособности.

[Данные и описательная статистика]

Данные о потреблении домохозяйств и расходах на ССН в Казахстане взяты из 11 раундов обследования бюджетов домашних хозяйств (ОБДХ), с 2007 по 2017 год. Обследование включает разукрупненную информацию о потреблении по широкому спектру продуктов, включая газированные напитки и фруктовые соки. Следующий анализ представляет результаты моделирования для газированных напитков и фруктовых соков, взятых вместе, поскольку эти продукты могут быть в широком смысле классифицированы как ССН (см. Приложение В для анализа чувствительности). Обследование не позволяет проводить различие между напитками с искусственными и натуральными подсластителями, а также не включает информацию о ценах. Цены за единицу, используемые в анализе, получены путем деления общего количества потребленной продукции на уплаченные суммы, что является распространенной практикой в литературе. Важное пояснение, связанное с оценками эластичности, полученными из цен за единицу, заключается в том, что отсутствие прямой информации о ценах может привести к неточным оценкам, поскольку различия в качестве не могут быть непосредственно определены по ценам за единицу.

Информация из ОБДХ по возрасту членов семьи, полу, уровню образования и месту проживания (город/село) была использована для контроля характеристик домохозяйства. Ценовая эластичность оценивается с использованием среднегодовых цен за единицу. После исключения значений количества и цен за единицу, выходящих за пределы трех диапазонов среднеквадратических отклонений, была оценена эластичность для всего населения с использованием следующего уравнения:

$$\ln Q_{id} = \beta_0 + \beta_1 \ln P * D_i + \beta_3 X_{id} + \mu_{id} \quad (6)$$

где Q_{id} представляет количество ССН, потребленных домохозяйством i в год для дециля d , измеренное в литрах; P средняя цена за литр ССН; D_i дециль потребления домохозяйства i ; и X_{id} вектор характеристик домохозяйства (город/село, размер домохозяйства, возраст членов домохозяйства, уровень образования и пол главы домохозяйства).

В Таблице 1 представлены сводные статистические данные ОБДХ за 2017 год. Доля домохозяйств, которые потребляют ССН, составляет приблизительно 60 процентов, и эта доля существенно не меняется по доходным децилям. Среднегодовое потребление ССН домохозяйствами в литрах выше среди домохозяйств с более высоким доходом (28,7 против 21,9 литров в год в верхнем и нижнем децилях в 2017 году). Эта структура потребления постоянна для всего исследуемого периода.

Напротив, данные о потреблении в Соединенных Штатах показывают, что в среднем покупки ССН, измеряемые в литрах на взрослого человека, выше среди децилей с низким доходом (Allcott, Lockwood and Taubinsky 2019).

Таблица 1. Описательная статистика, 2017											
Индикатор	Доходный дециль										Средний
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Среднегодовые подушевые расходы домохозяйств (ППС)	1 009	1 316	1 538	1 757	1 986	2 249	2 578	3 010	3 686	6 011	2 514
Общие годовые расходы домохозяйств (ППС)	5 766	6 888	7 499	7 971	8 355	8 616	8 796	9 064	9 192	11 307	8 345
Доля домохозяйств употребляющих ССН	0,58	0,62	0,62	0,63	0,63	0,62	0,63	0,61	0,59	0,63	0,61
Среднегодовое потребление ССН домохозяйствами (литры)	21,9	23,6	23,9	24,6	24,6	25,2	25,8	26,5	26,9	28,7	n/a
Доля расходов домохозяйств на ССН	0 ,012	0,011	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,009	0,01
Сумма, потраченная на ССН (ППС долл. США/год)	71	78	82	83	86	90	91	95	98	107	88
Размер домохозяйства	5,30	4,69	4,32	3,91	3,53	3,18	2,83	2,44	2,16	1,76	3,41
Доля возглавляемых женщиной домохозяйств	0,34	0,39	0,40	0,44	0,46	0,48	0,51	0,56	0,60	0,68	0,49
Доля домохозяйств с высшим образованием	0,15	0,20	0,23	0,25	0,27	0,31	0,31	0,31	0,38	0,44	0,28
Доля домохозяйств, проживающих в городских зонах	0,33	0,38	0,44	0,49	0,51	0,57	0,57	0,58	0,64	0,70	0,52

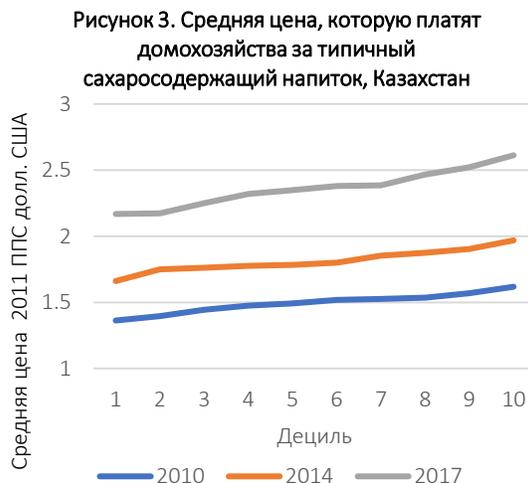
Источник: Оценки на основе обследования бюджетов домохозяйств 2017 года.

В 2018 году общее потребление газированных напитков и соков в Казахстане составило приблизительно 1 206,3 млн литров (Euromonitor International 2019). На рисунке 2 представлены средние рыночные цены на газированные напитки и соки, полученные из глобальной базы данных рыночных исследований Euromonitor Passport, а на рисунке 3 показана средняя цена типичного ССН (газированный напиток или фруктовый сок) по доходным децилям, полученная из данных ОБДХ. Средние цены за единицу, полученные из данных ОБДХ, отличаются от данных о рыночных ценах из-за ошибки памяти, влияния бренда и качества, а также дизайна обследования. Оценки, основанные

на данных ОБДХ, показывают, что домохозяйства в самых обеспеченных децилях платят немного более высокую среднюю цену за единицу, чем домохозяйства в самых низкодоходных децилях, предположительно из-за предпочтений в качестве.

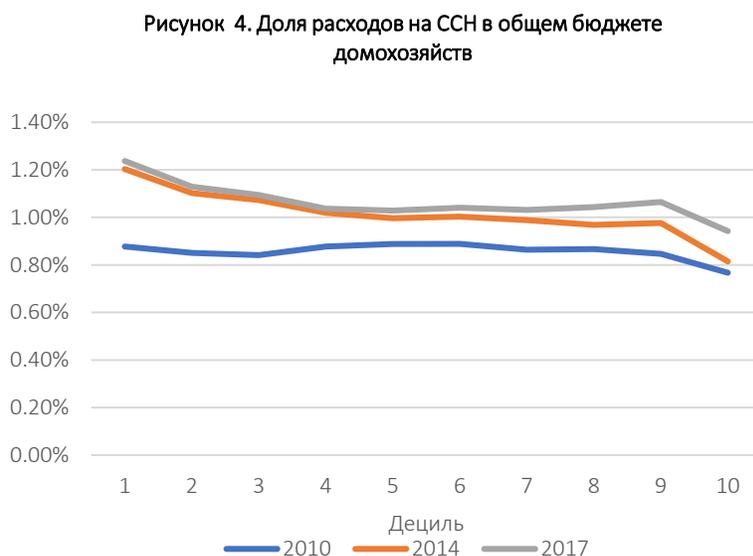


Источник: Euromonitor International 2019.



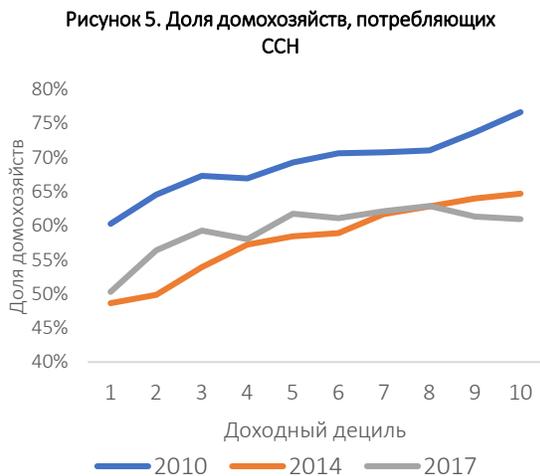
Источник: Оценки на основе данных обследования бюджетов домашних хозяйств.

Доля расходов домохозяйств на ССН со временем увеличилась: в среднем с менее 1 процента от общих расходов домохозяйств до чуть более 1 процента (рисунок 4). Доля расходов на ССН в структуре общих расходов ниже среди более обеспеченных домохозяйств.

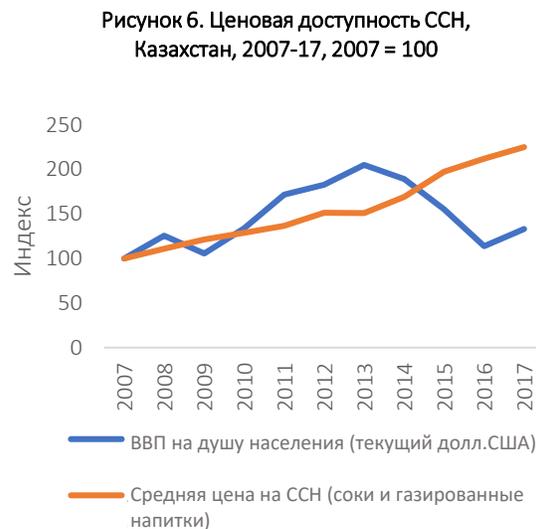


Источник: Оценки на основе данных обследования бюджетов домашних хозяйств.

На рисунке 5 показано сокращение числа домохозяйств, которые сообщают о потреблении ССН с течением времени, особенно в самых обеспеченных домохозяйствах. Сокращение доли домохозяйств, потребляющих ССН, по сравнению с 2010 годом может быть результатом замедления экономического роста в Казахстане в 2013 году. С этого периода экономика страны испытывала трудности, и валовой внутренний продукт (ВВП) на душу населения снизился по отношению к уровню 2012 года, в то время как цены на ССН продолжали расти (рисунок 6).



Источник: Оценки на основе данных обследования бюджетов домашних хозяйств



Источник: Индикаторы мирового развития и данные Euromonitor

1. Ценовая эластичность спроса на сахаросодержащие напитки, по децилям

Ценовая эластичность по децилям дохода была рассчитана с использованием данных 11 раундов ОБДХ в Казахстане (2007–17) (таблица 2; рисунок 7). Средняя ценовая эластичность ССН составляет -0,70, что соответствует результатам, найденным в литературе (см. Раздел 1). Средняя эластичность спроса по цене в -0,70 означает, что налог, который приведет к увеличению цены ССН на 20 процентов, приведет к снижению спроса на 14 процентов. Минимальная и максимальная эластичность отражают различия в -20 и +20 процентных пунктов относительно средней эластичности. Минимальная эластичность представляет население с более устоявшимися моделями потребления или «эффект отставания» до развития соответствующих вкусовых предпочтений. Максимальную эластичность стоит интерпретировать как долгосрочный сценарий, при котором более высокие цены могут предотвратить развитие привычки потребления ССН у молодежи, а вкусовые предпочтения среди населения корректируются в сторону меньшего потребления сахара.

Самые обеспеченные домохозяйства демонстрируют меньшую эластичность по сравнению с наименее обеспеченными домохозяйствами.

Эластичность	Доходный дециль										По стране
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Нижняя	-0,60	-0,56	-0,54	-0,52	-0,50	-0,49	-0,47	-0,45	-0,43	-0,40	-0,50
Средняя	-0,80	-0,76	-0,74	-0,72	-0,70	-0,69	-0,67	-0,65	-0,63	-0,60	-0,70
Верхняя	-1,00	-0,96	-0,94	-0,92	-0,90	-0,89	-0,87	-0,85	-0,83	-0,80	-0,90

Источник: Оценки на основе данных обследования бюджетов домашних хозяйств 2007–17.



Источник: Оценки на основе данных обследования бюджетов домашних хозяйств 2007–17.

2. Смертность и заболеваемость, связанные с потреблением ССН

Данные о смертности, связанной с сахарным диабетом 2-го типа, ишемической болезнью сердца, гипертонической болезнью и инсультом в Казахстане, были получены из базы данных глобального бремени болезней. Данные о смертности от рака не были включены из-за отсутствия подходящих параметров для оценки добавочной доли популяционного риска (ДДПР) - вклад фактора риска в заболевание или смерть - для каждого типа рака, связанного с употреблением ССН. Распространенность употребления ССН оценивается на основе данных ОБДХ 2016 года, поскольку информация об общих медицинских расходах была доступна только за 2016 год. Согласно обследованию, 64 процента населения потребляли ССН в 2016 году (11,3 миллиона при общей численности населения 17,7 миллиона). Добавочная доля популяционного риска для ССН была получена на основе относительных рисков, связанных с потреблением более одной порции ССН в день для диабета, ожирения, ишемической болезни сердца и инсульта по данным обзора Шим и соавт. (2019) и доли подверженных воздействию субъектов во всей популяции исследования (доля

населения, сообщившего о потреблении ССН) (P_{pop}) в Казахстане в 2016 году на основе данных ОБДХ по следующей формуле:

$$ДДПР = \frac{P_{pop} * (RR - 1)}{P_{pop} * (RR - 1) + 1} \quad (7)$$

Данные по общей смертности за 2016 г. от каждого заболевания были умножены на соответствующее значение ДДПР для оценки смертей, соответствующих потреблению ССН. Согласно оценкам, 8,2 процента от общего числа смертей от этих болезней могут быть связаны с потреблением ССН (таблица 3).

	Относительный риск	ДДПР, %	Смерти, жен	Смерти, муж	Итого	% от общей смертности по болезням
Сахарный диабет 2-го типа	1,18	10,4	59	41	100	10
Ишемическая болезнь сердца	1,16	9,3	1 803	1 763	3,566	9
Инсульт	1,1	6,0	639	536	1,175	6
Гипертоническая болезнь	1,12	7,1	62	50	112	7
Итого			2 562	2 390	4 953	8

Источник: Оценки, основанные на данных глобального бремени болезней, Обследовании бюджета домохозяйств 2016 года и обзоре оценок относительного риска Шим и соавт. 2019.

Заболеваемость заболеваниями, связанными с потреблением ССН (количество вновь диагностированных случаев), в 2016 году достигла 2,16 млн. случаев. Наибольшая доля случаев приходилась на кариес и ожирение (таблица 4).

Заболевание	Заболеваемость
Ожирение (распространенность)	687 119
Сахарный диабет 2-го типа	5 800
Ишемическая болезнь сердца	3 164
Инсульт	1 673
Кариес	1 464 217

Источник: Оценки, основанные на данных глобального бремени болезней и ВОЗ (по распространенности ожирения), Обследовании бюджета домохозяйств 2016 года и обзор оценок относительного риска Шим и соавт. 2019.

3. Медицинские расходы, связанные с потреблением сахаросодержащих напитков

Данные по общим медицинским расходам в 2016 году были получены из Национальных счетов здравоохранения Республики Казахстан (см. Приложение А). Общие медицинские расходы из собственных средств, в соответствии с классификацией поставщиков медицинских услуг, в 2016 году достигли 580 529 743 920 тенге, что эквивалентно 35,56% от общих расходов на здравоохранение. Данные касательно расходов по конкретным заболеваниям отсутствовали. Таким образом, доля медицинских расходов по группам заболеваний в виде доли от общих расходов на здравоохранение (35,80 процента в 2015 году) была получена на основе данных по Беларуси, страны с сопоставимыми объемами медицинских расходов из собственных средств и аналогичным профилем бремени болезней².

Доля общих медицинских расходов в Казахстане была оценена для двух групп заболеваний, связанных с потреблением ССН: (1) эндокринные и метаболические заболевания (включая диабет) и (2) сердечно-сосудистые заболевания. Затем общие затраты на группу заболеваний были умножены на ДДПР для получения затрат, соответствующих заболеваниям, связанным с потреблением ССН (таблица 5). Ежегодные расходы из собственных средств, связанные с лечением этих групп заболеваний, составляют приблизительно 10,7 млн. долл. США, причем почти 49 процентов расходов приходится на лечение сердечно-сосудистых заболеваний, а остальное - на эндокринные и метаболические заболевания (включая диабет). Отсутствие разукрупненных данных о затратах на лечение по конкретным заболеваниям может привести к завышенной оценке общих затрат, поскольку в группах содержатся не связанные с употреблением ССН заболевания. Однако этот эффект может быть компенсирован исключением затрат на лечение других связанных заболеваний, включая различные виды рака.

Таблица 5. Расходы из собственных средств на лечение заболеваний, связанных с потреблением ССН в Казахстане (2016 г.)		
	Всего расходов из собственных средств (тенге)	Всего расходов из собственных средств (2011 ППС долл. США)
Сердечно-сосудистые заболевания	1 797 629 151 тенге	21 499 758 долл. США
Эндокринные и метаболические заболевания (в том числе диабет)	1 721 707 343 тенге	20 591 728 долл. США
Итого	3 519 336 494 тенге	42 091 486 долл. США

Источник: Оценки, основанные на данных Национальных счетов здравоохранения Казахстана, 2016 г., Обследования бюджета домохозяйств, 2016 г, Концевая и соавт. (2018), и обзора оценок относительного риска Шим и соавт. 2019.

² Распространенность диабета, избыточного веса и ожирения в Казахстане составляла 11,5%, 58,7% и 23,5% населения в 2016 году по сравнению с 9,5%, 61% и 25,2% в Беларуси, соответственно (WHO 2016).

4. Оценка непрожитых лет жизни, связанных с потреблением ССН

Непрожитые годы жизни были оценены путем умножения ДДПР для каждого заболевания, связанного с потреблением ССН, на общий показатель непрожитых лет жизни по каждому заболеванию, полученный из базы данных Глобального бремени болезней (таблица 6). Приблизительно 8,1 процента от общего количества непрожитых лет жизни, связанных с перечисленными заболеваниями, связаны с потреблением ССН в Казахстане. НГЖ можно было бы интерпретировать как косвенный показатель потерянного дохода из-за преждевременной смертности среди населения, потребляющего ССН.

Заболевание	Всего НГЖ	ДДПР, %	НГЖ, связанные с потреблением ССН (2017)
Сахарный диабет 2-го типа	21 915	10	2 269
Ишемическая болезнь сердца	697 925	9	64 974
Инсульт	376 540	6	22 702
Гипертоническая болезнь	35 294	7	2 523
Итого	1 131 675	не применимо	92 468

Источник: Оценки, основанные на данных Национальных счетов здравоохранения Казахстана, 2016 г., Обследования бюджета домохозяйств, 2016 г, Концевая и соавт. (2018), и обзора оценок относительного риска Шим и соавт. 2019

[Результаты]

Всемирный фонд исследования рака рекомендует ввести налог на ССН, который привел бы к повышению цены как минимум на 20 процентов, чтобы способствовать снижению потребления (WCRF 2018). Данная модель оценивает прямое воздействие повышения цен на 20 процентов на расходы домохозяйств на ССН, расходы на здравоохранение из собственных средств и непрожитые годы жизни. Изменения в доходе домохозяйства оцениваются для каждого дециля по сценарию полного переноса бремени налога и сценариям минимальной, средней и максимальной ценовой эластичности.

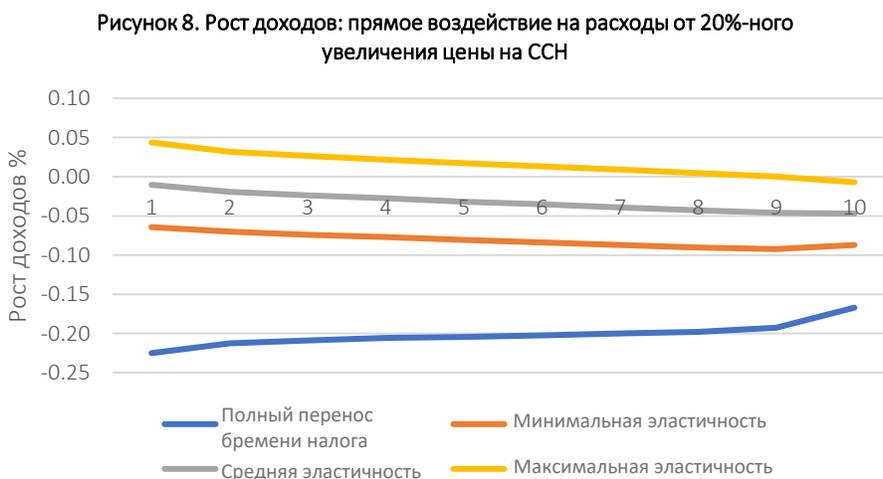
1. Расходы домохозяйств на ССН

В сценарии с полным переносом бремени налога, повышение цены полностью переносится на потребителей без изменения потребления, что в большей степени влияет на децили с низким доходом, поскольку большая часть расходов этих домохозяйств направляется на потребление продуктов питания и напитков. Сценарии со средней и минимальной эластичностью показывают отрицательное шоковое изменение доходов по всем децилям. Только сценарий максимальной ценовой эластичности приводит к положительному увеличению дохода для 1 по 9 дециля (таблица

7). Прирост дохода пропорционально ниже среди децилей с высоким доходом, учитывая сравнительно более низкую ценовую эластичность среди этих децилей. В целом, сценарии минимальной, средней и максимальной эластичности показывают прогрессивность, то есть менее обеспеченные домохозяйства показывают относительно меньшие потери дохода (или относительно больший прирост дохода) по сравнению с более обеспеченными домохозяйствами (рисунок 8).

Таблица 7. Прямой эффект повышения цен из-за введения налога, по децилям (%) (повышение цены на 20%)										
	Доходный деиль									
Эластичность	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Полный перенос бремени налога на потребителей	-0,23	-0,21	-0,21	-0,21	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20	-0,19	-0,17
Минимальная эластичность	-0,06	-0,07	-0,07	-0,08	-0,08	-0,08	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09
Средняя эластичность	-0,01	-0,02	-0,02	-0,03	-0,03	-0,04	-0,04	-0,04	-0,05	-0,05
Максимальная эластичность	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	-0,01

Источник: Оценки на основе данных обследования бюджетов домашних хозяйств 2007–17.



Источник: Оценки на основе данных обследования бюджетов домашних хозяйств 2007–17.

2. Расходы на здравоохранение из собственных средств

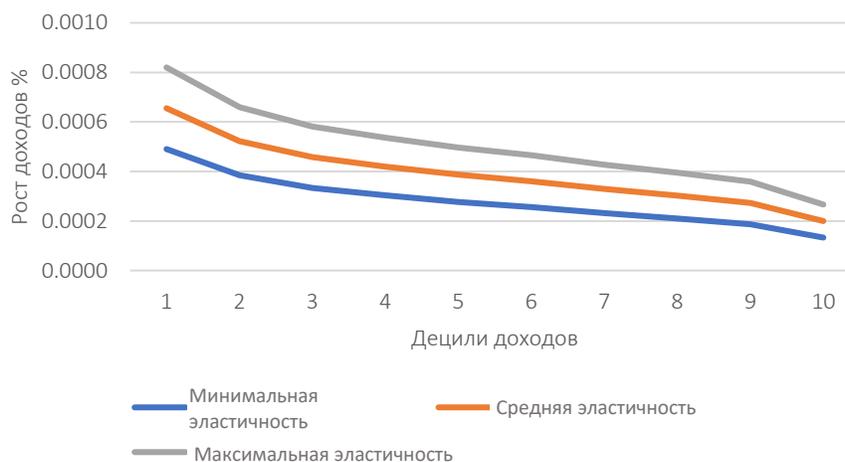
В таблице 8 представлено воздействие на доходы в результате сокращения медицинских расходов, оплачиваемых из собственных средств, на лечение заболеваний, связанных с употреблением ССН (общие затраты составляют 75,8 млрд. тенге, из которых 36 процентов соответствуют расходам из собственных средств). Прирост доходов из-за сокращения расходов из собственных средств является положительным, но небольшим по всем сценариям эластичности (таблица 8). Прирост доходов

пропорционально выше среди децилей с низким доходом, что свидетельствует о прогрессивном сокращении расходов на здравоохранение из собственных средств, как показано на рисунке 9. Прирост доходов выше по всем децилям в сценарии с верхней эластичностью.

Таблица 8. Прирост доходов: сокращение расходов на здравоохранение из собственных средств, связанных с потреблением ССН, по децилям (%) (повышение цены на 20%)										
	Доходные децили									
Сценарий эластичности	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Минимальная эластичность	0,0005	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001
Средняя эластичность	0,0007	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002
Максимальная эластичность	0,0008	0,0007	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003

Источник: Оценки на основе данных обследования бюджетов домашних хозяйств 2007–17 и Национальных счетов здравоохранения Казахстана.

Рисунок 9. Прирост доходов: сокращение расходов из собственных средств на здравоохранение, связанных с потреблением ССН, по децилям



Источник: Оценки на основе данных обследования бюджетов домашних хозяйств 2007–17 и Национальных счетов здравоохранения Казахстана.

3. Рост доходов в результате увеличения продолжительности периода трудоспособности

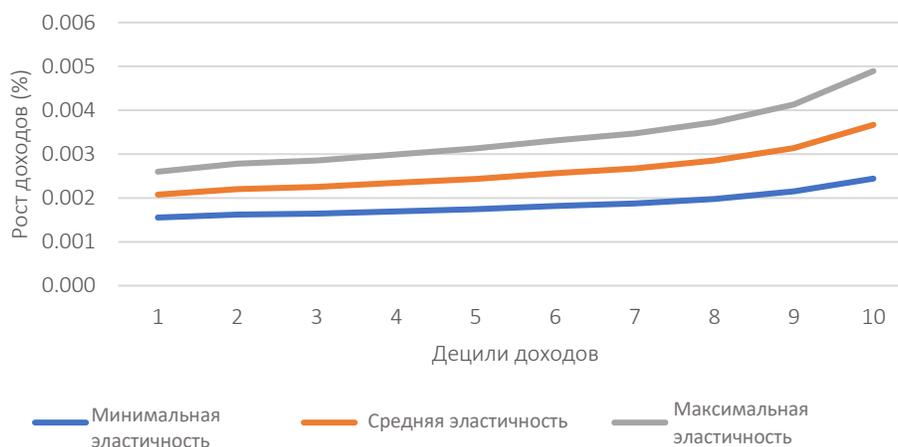
Модель предполагает, что сокращение потребления ССН напрямую влияет на здоровье и доходы от занятости. Изменение доходов в результате увеличения продолжительности трудовой жизни оценивается путем деления общего количества потерянных трудовых лет по доходным децилям на количество домохозяйств, которые употребляют ССН в каждом дециле. Прирост доходов является положительным во всех децилях, но незначительным по размеру (таблица 9; рисунок 10). Более

состоятельные домохозяйства демонстрируют более высокий прирост доходов по трем сценариям эластичности, предположительно потому, что прирост дохода за год трудовой жизни выше среди населения с высоким доходом.

Таблица 9. Прирост доходов в результате сокращения потерянных лет трудовой жизни по децилям (%) (рост цен на 20%)										
	Доходный дециль									
Эластичность	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Минимальная эластичность	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Средняя эластичность	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004
Максимальная эластичность	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,005

Источник: Оценки на основе данных обследования бюджетов домашних хозяйств 2007–17 и базы данных глобального бремени болезней.

Рисунок 10. Прирост доходов в результате сокращения потерянных лет трудовой жизни по децилям (%)



Источник: Оценки на основе данных обследования бюджетов домашних хозяйств 2007–17 и базы данных глобального бремени болезней.

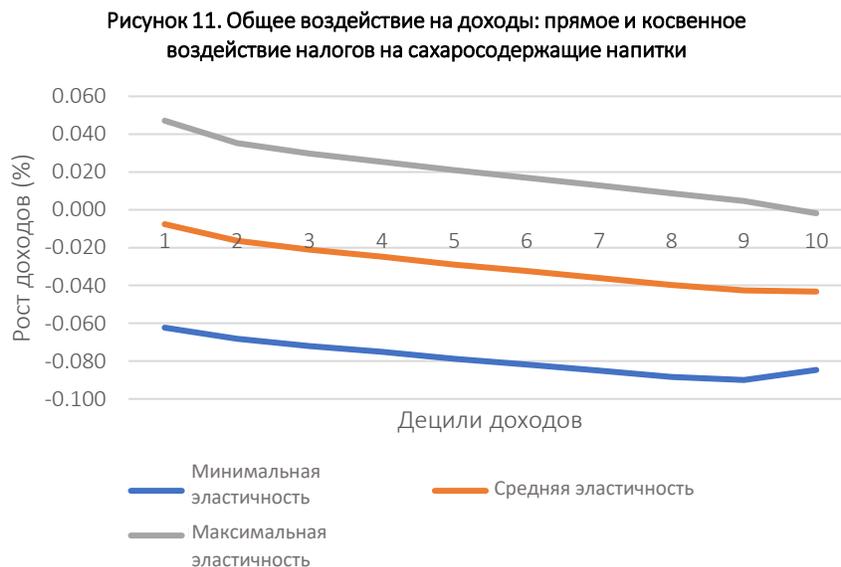
4. Чистое воздействие: общее воздействие на доходы населения

Чистое воздействие налогов на ССН на доходы населения определяется по результатам агрегирования воздействия от 20-процентного увеличения цены на ССН на расходы на ССН (таблица 10), расходы на здравоохранение из собственных средств и на годы трудовой жизни. Чистое воздействие на доходы интерпретируется как годовое воздействие повышения цен на среднегодовое потребление домохозяйств (среднее потребление оценивается на уровне децилей). Чистое воздействие на доходы отрицательно для всех доходных децилей в сценариях с минимальной и средней эластичностью и положительно в сценарии с максимальной эластичностью

(рисунок 11). Только при сценарии максимальной эластичности экономия расходов из собственных средств на здравоохранение и прирост доходов от увеличения продолжительности трудовой жизни достаточны, чтобы компенсировать отрицательный ценовой эффект от более высоких налогов. Среднюю максимальную эластичность $-0,90$ лучше всего интерпретировать как долгосрочный сценарий, и она соответствует значениям средней эластичности, найденной в литературе. В целом, чистое воздействие налога на доходы населения в долгосрочной перспективе явно прогрессивное: децили с более низким доходом получают в относительном выражении большую выгоду, чем децили с более высоким доходом.

Таблица 10. Чистое воздействие налогов на ССН на расходы домохозяйств по децилям (%) (рост цен на 20%)										
Эластичность	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Минимальная эластичность	-0,062	-0,068	-0,072	-0,075	-0,079	-0,082	-0,085	-0,088	-0,090	-0,085
Средняя эластичность	-0,008	-0,016	-0,021	-0,025	-0,029	-0,032	-0,036	-0,040	-0,043	-0,043
Максимальная эластичность	0,047	0,035	0,030	0,025	0,021	0,017	0,013	0,009	0,005	-0,002

Источник: Оценки на основе данных обследования бюджетов домашних хозяйств 2007–17.



Источник: Оценки на основе данных обследования бюджетов домашних хозяйств 2007–17.

[Обсуждение политики]

Этот отчет способствует обсуждению воздействия налогов на вредные для здоровья продукты. Он представляет собой первое применение методологии расширенного анализа затрат и выгод к изучению воздействия налогов на ССН. В отчете представлено изучение воздействия от повышения цены на ССН на 20% на производительность труда и расходы домохозяйств на ССН и здравоохранение в Казахстане. Экономия медицинских расходов на лечение заболеваний, связанных с потреблением ССН, и прирост доходов из-за увеличения продолжительности периода трудоспособности компенсируют регрессивность налога и приводят к чистому положительному воздействию на доходы домохозяйств в рамках сценария максимальной эластичности. Сценарий максимальной эластичности лучше всего интерпретировать как долгосрочный эффект от налогов.

Налог на ССН может выступать сдерживающим фактором потребления для новых поколений и стимулировать производителей менять рецептуру продукции. Например, компании в Великобритании поменяли состав своей продукции в ожидании налога на сахаросодержащие напитки, который должен был вступить в силу через два года после объявления (Pun 2018). Долгосрочное воздействие на здоровье и доходы от занятости может возрасти, если налог будет сопровождаться кампаниями по пропаганде здорового питания, физической активности, регулированием маркировки и рекламы, а также другими политическими мерами, направленными на преобразование среды, способствующей ожирению.

Для достижения наилучших результатов введение налога на ССН в Казахстане должно сопровождаться ограничениями на рекламу вредных для здоровья продуктов. Например, исследование телевизионной рекламы в стране в 2019 году показало, что большинство рекламируемых продуктов питания и напитков (72,3 процента) запрещены для рекламы детям, в соответствии с моделью ВОЗ (WHO 2019). 22% рекламы в Казахстане были посвящены напиткам с добавлением сахара, за ними следовали шоколад, кондитерские изделия из сахара и энергетические батончики (WHO 2019).

Конкретная схема налога будет зависеть от существующей налоговой системы и нормативно-правовой базы, но Всемирный фонд исследования рака и ВОЗ рекомендуют ввести специальный акцизный налог, основанный на содержании сахара или объеме продукции, поскольку такой налог приводит к более высокому относительному росту цен и препятствует переходу потребителей на более дешевые, но одинаково вредные для здоровья продукты-заменители (WCRF 2018). Кроме того, налоги должны применяться к достаточно обширному географическому району (если

возможно, на национальном уровне или на уровне нескольких стран), чтобы предотвратить трансграничные покупки, которые имели место, например, в городах в Соединенных Штатах (Seiler, Tuchman and Song 2018).

Несмотря на важные ограничения из-за отсутствия данных, результаты модели расширенного анализа затрат и выгод, представленные здесь, соответствуют результатам моделей, которые объединяют данные обследования здоровья с данными о потреблении и ценах, таких как поведенческая модель перераспределения доходов Аллкотта, Локвуда и Таубинского (2019). Необходимы дополнительные исследования, чтобы понять влияние налогов на ССН на привычки потребления в краткосрочной перспективе и долгосрочное воздействие на здоровье. По мере того, как все больше развивающихся стран вводят налоги на ССН, должны стать очевидными относительные преимущества применения налога в условиях более ограниченных ресурсов по сравнению с более обеспеченными районами.

[Приложение А. Оценки медицинских затрат на лечение заболеваний, связанных с употреблением ССН]

Данные по общим медицинским расходам за 2016 год были получены из Национальных счетов здравоохранения Казахстана. Общие медицинские расходы, оплачиваемые из собственных средств, в соответствии с классификацией поставщиков медицинских услуг, в 2016 году достигли 580 529 743 920 тенге, что эквивалентно 35,56% от общих расходов на здравоохранение. Доля медицинских расходов по группам заболеваний в виде доли от общих расходов на здравоохранение (35,80% в 2015 году) была получена из Системы счетов здравоохранения Беларуси, страны с сопоставимыми расходами на здравоохранение из собственных средств и с аналогичным профилем бремени болезней (Таблица А.1).³

Диагностическая категория	% текущих расходов на здравоохранение (НР.1-НР.9)
Сердечно-сосудистые заболевания	4,0
Эндокринные и метаболические заболевания (в том числе диабет)	0,7

Источник: (Kontsevaya, et al. 2018).

Чтобы получить количество случаев заболеваний, связанных с употреблением ССН, общая распространенность заболеваний за 2016 год была умножена на ДДПР, связанную с потреблением ССН (таблица А.2). ДДПР была рассчитана на основе относительного риска четырех заболеваний, связанных с употреблением более одной порции ССН в день, на основании данных Шим и соавт. (2019) и доли субъектов, подверженных воздействию этого фактора риска, во всей популяции исследования (P_{prop}) на основании данных потребления, представленных в ОБДХ 2016 (64 процента), по формуле (LaMorte 2018):

$$ДДПР = \frac{P_{prop} * (RR - 1)}{P_{prop} * (RR - 1) + 1} \quad (A.1)$$

Эндокринные и метаболические заболевания		
Заболевание	Относительный риск	ДДПР, %
Сахарный диабет 2-го типа	1,18	10,4
Ожирение	1,31	16,6

³ Например, распространенность диабета, избыточного веса и ожирения в Казахстане составляла 11,5%, 58,7% и 23,5% населения в 2016 году по сравнению с 9,5%, 61% и 25,2% в Беларуси, соответственно (WHO 2016).

Сердечно-сосудистые заболевания		
Заболевание	Относительный риск	ДДПР, %
Ишемическая болезнь сердца	1,16	9,3
Инсульт	1,1	6,0

Источник: Расчеты основаны на обзоре оценок относительного риска Шим и соавт. 2019 г. и Обследовании бюджетов домохозяйств 2016 г.

Эндокринные и метаболические заболевания включают сахарный диабет 2-го типа и ожирение, а сердечно-сосудистые заболевания - инсульт и ишемическую болезнь сердца. Расходы на лечение из собственных средств были получены путем деления доли общих расходов из собственных средств, соответствующих каждой группе заболеваний, на общую распространенность заболевания. Стоимость лечения заболеваний была умножена на количество случаев, связанных с употреблением ССН, и общие расходы на лечение заболеваний, связанных с употреблением ССН составили 3 519 339 494 тенге или 42 091 486 долл. США ППС 2011 (Таблица А.3).

Группа заболеваний	Общая распространенность	Случаи, связанные с ССН	Расходы на лечение из собственных средств	Общие расходы из собственных средств	Общие расходы из собственных средств (2011 ППС)
Эндокринные и метаболические заболевания (в том числе диабет)	5 272 224	804 143	2 141 тенге	1 721 707 343 тенге	20 591 728 долл. США
Сердечно-сосудистые заболевания	655 287	50 728	35 437 тенге	1 797 629 151 тенге	21 499 757 долл. США
Итого	5 927 511	854 871	не применимо	3 519 336 494 тенге	42 091 486 долл. США

Источник: Оценки на основе базы данных глобального бремени болезней, Обследовании бюджетов домохозяйств 2016 года, Концевая и соавт. (2018), и Шим и соавт. 2019.

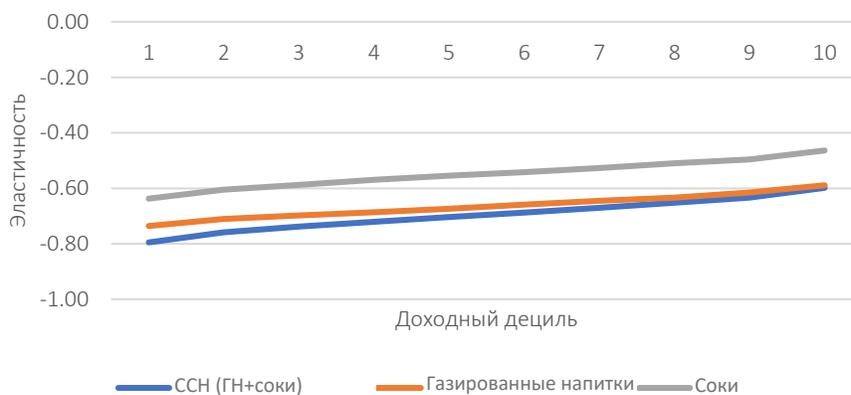
[Приложение В. Анализ чувствительности: ценовая эластичность спроса на соки и газированные напитки]

Анализ основан на данных о потреблении газированных напитков и соков, взятых вместе. Дополнительные анализы чувствительности были выполнены, чтобы проанализировать различия между ценовой эластичностью спроса на газированные напитки и соков отдельно. Оценки ценовой эластичности для газированных напитков и ССН (газированные напитки и соки) были одинаковыми (-0,66 и -0,70 соответственно). Ценовая эластичность спроса на соки оказалась меньше в абсолютном выражении, что указывает на менее эластичный спрос по отношению к цене (Таблица В.1; Рисунок В.1).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Средн.
ССН (ГН + соки)	-0,80	-0,76	-0,74	-0,72	-0,70	-0,69	-0,67	-0,65	-0,63	-0,60	-0,70
Газированные напитки (ГН)	-0,74	-0,71	-0,70	-0,69	-0,67	-0,66	-0,65	-0,63	-0,62	-0,59	-0,66
Соки	-0,64	-0,60	-0,59	-0,57	-0,55	-0,54	-0,53	-0,51	-0,50	-0,46	-0,55

Источник: Оценки на основе данных обследования бюджетов домашних хозяйств 2007–17.

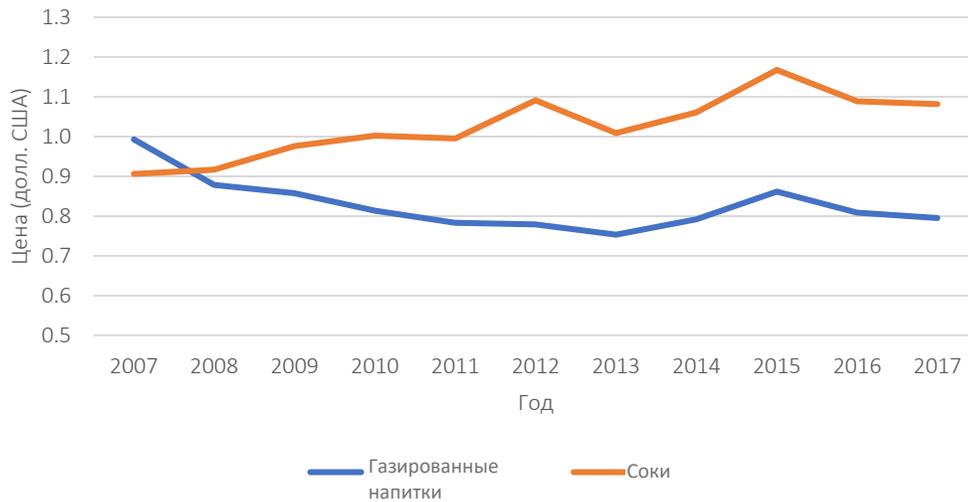
Рисунок В.1. Оценки средней ценовой эластичности, по категориям напитков, Казахстан, 2007-17



Источник: Оценки на основе данных обследования бюджетов домашних хозяйств 2007–17.

Рыночные цены на соки были стабильно выше, чем цены на обычные газированные напитки в течение периода анализа (2007–17) (диаграмма В.2). В конечном счете, схема налога на ССН должна отражать разницу в ценовой эластичности между этими двумя категориями продуктов.

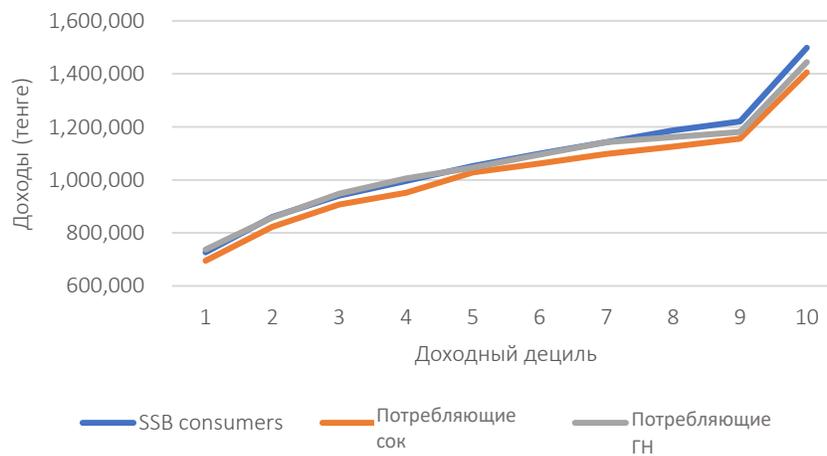
**Рисунок В.2. Цена за единицу, газированные напитки и соки, долл. США
*, Казахстан, 2007-17**



Источник: Euromonitor International 2019.
* Фиксированный обменный курс на 2018.

Распределение доходов было одинаковым среди домохозяйств, потребляющих только соки, только газированные напитки, и домохозяйств, потребляющих обе категории, вопреки ожиданиям, что домохозяйства, потребляющие соки, будут более состоятельными (диаграмма В.3). Учитывая схожее распределение доходов в этих потребительских подгруппах, основной анализ проводился с использованием более широкого стандартного определения ССН.

Рисунок В.3. Средний годовой доход домохозяйств, по децилям в местной валюте, 2017



Источник: Оценки на основе данных обследования бюджетов домашних хозяйств 2017.

[Библиография]

- Allcott, H., B. Lockwood, and D. Taubinsky. 2019a. "Regressive Sin Taxes, with an Application to the Optimal Soda Tax." NBER Working Paper 25841, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Allcott, H., B. Lockwood, and D. Taubinsky. 2019b. "Should We Tax Sugar-Sweetened Beverages? An Overview of Theory and Evidence." NBER Working Paper 25842, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Bao, Y., R. Stolzenberg-Solomon, L. Jiao, D. T. Silverman, A. Subar, Y. Park, M. Leitzmann, A. Hollenbeck, A. Schatzkin, and D. Michaud. 2008. "Added sugar, sugar-sweetened foods and beverages and risk of pancreatic cancer in the NIH-AARP Diet and Health Study." *American Journal of Clinical Nutrition* 88 (2): 431–40.
- Berardi, N., P. Sevestre, M. Tepaut, and A. Vigneron. 2016. "The Impact of a 'Soda Tax' on Prices: Evidence from French Micro Data." *Applied Economics* 48 (41): 3976–94.
- Bernabé, E., M. M. Vehkalahti, A. Sheiham, A. Aromaa, and A. L. Suominen. 2014. "Sugar-Sweetened Beverages and Dental Caries in Adults: A 4-Year Prospective Study." *Journal of Dentistry* 42 (8): 952–58.
- Bray, G., and B. M. Popkin. 2013. "Calorie-Sweetened Beverages and Fructose: What Have We Learned 10 Years Later?" *Pediatric Obesity* 8 (4): 242–48.
- Briggs, A., O. Mytton, A. Kehlbacher, R. Tiffi, A. Elhoussein, M. Rayner, S. Jebb, T. Blakely, and P. Scarborough. 2017. "Health Impact Assessment of the UK Soft Drinks Industry Levy: A Comparative Risk Assessment Modelling Study." *Lancet Public Health* 2 (1): e15–e22.
- Briggs, Adam D. M., Oliver T Mytton, Ariane Kehlbacher, Richard Tiffin, Mike Rayner, and Peter Scarborough. 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." *BMJ* 347: f6189.
- Cabrera Escobar, Maria, J. Lennert Veerman, Stephen M. Tollman, Melanie Y. Bertram, and Karen J. Hofman. 2013. "Evidence That a Tax on Sugar Sweetened Beverages Reduces the Obesity Rate: A Meta-analysis." *BMC Public Health* 13 (1072).
- Cawley, J., A. M. Thow, K. Wen, and D. Frisvold. 2019. "The Economics of Taxes on Sugar-Sweetened Beverages: A Review of the Effects on Prices, Sales, Cross-Border Shopping, and Consumption." *Annual Review of Nutrition* 39: 317–38.
- CDC (Centers for Disease Control and Prevention). 2016. "Economics of NCDs, Injury and Environmental Health: Advancing Evidence-Based Policies." CDC, Atlanta. https://www.cdc.gov/globalhealth/healthprotection/ncd/pdf/factsheets/ncd_economics.pdf.
- Colchero, M. Arantxa, M. Molina, and C. Guerrero-López. 2017. "After Mexico Implemented a Tax, Purchases of Sugar-Sweetened Beverages Decreased and Water Increased: Difference by Place of Residence, Household Composition, and Income Level." *Journal of Nutrition* 147 (8): 1552–57.

- Colchero, M. Arantxa, Barry M. Popkin, Juan A. Rivera, and Shu Wen Ng. 2016. "Beverage Purchases from Stores in Mexico under the Excise Tax on Sugar Sweetened Beverages: Observational Study ." *BMJ* 352: h6704.
- Colchero, M. Arantxa, Juan Rivera-Dommarco, Barry M. Popkin, and Shu Wen Ng. 2017. "In Mexico, Evidence Of Sustained Consumer Response Two Years after Implementing a Sugar-Sweetened Beverage Tax." *Health Affairs* 36 (3): 564–71.
- Colchero, M. Arantxa, J. C. .Salgado, M. Unar-Munguía, M. Hernández-Ávila, and J. A. Rivera-Dommarco. 2015. "Price Elasticity of the Demand for Sugar Sweetened Beverages and Soft Drinks in Mexico." *Economics and Human Biology* 19: 129–37.
- de Koning, L., V.S. Malik, M.D. Kellogg, E.B. Rimm, W.C. Willett, and FB Hu. 2012. "Sweetened beverage consumption, incident coronary heart disease, and biomarkers of risk in mende Koning L, Malik VS, Kellogg MD, Rimm EB, Willett WC, Hu FB." *Circulation Vol. 125* 1735/1741.
- Del Carmen, Giselle Eugenia, Alan Fuchs, and Maria Eugenia Genoni. 2018. *The distributional of impacts of cigarette taxation in Bangladesh (English)*. Washington, D.C. : World Bank Group. <http://documents.worldbank.org/curated/en/956801528732279043/The-distributional-of-impacts-of-cigarette-taxation-in-Bangladesh>.
- ECATSD. 2014. "DATALIB: ECAPOV Ex-post Harmonization." *Country: Kazakhstan 2007-2017*. Accessed 07 10, 2019. World Bank datalibweb internal repository.
- Engelgau, M., S. Rosenhouse, S. El-Saharty, and A. Mahal. 2011. "The Economic Effect of Noncommunicable Diseases on Households and Nations: A Review of Existing Evidence." *Journal of Health Communication* 16 (Supplement 2): 75–81.
- Euromonitor International. 2019. *Passport Database: Soft Drinks 2019*. Euromonitor International, London. <https://go.euromonitor.com/passport.html>.
- Ferreti, F., and M. Mariani. 2019. "Sugar-sweetened beverage affordability and the prevalence of overweight and obesity in a cross section of countries." *Globalization and Health* 15–30.
- Finkelstein, E. A., C. Zhen, J. Nonnemaker, and J. E. Todd. 2010. "Impact of Targeted Beverage Taxes on Higher- and Lower-Income Households." *Archives of Internal Medicine* 170 (22): 2028–34.
- Fuchs, Alan, and Giselle Del Carmen. 2018. *The Distributional Effects of Tobacco Taxation : The Evidence of White and Clove Cigarettes in Indonesia*. Washington, DC. : World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30162> License: CC BY 3.0 IGO.
- Fuchs, Alan, Giselle Del Carmen, and Alfred Kechia Mukong. 2018. *Long-run impacts of increasing tobacco taxes : evidence from South Africa (English)*. Washington D.C.: World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/29439> License: CC BY 3.0 IGO.
- Fuchs, Alan, Mikhail Matytsin, and Olga Obukhova. 2018. *Tobacco Taxation Incidence : Evidence from the Russian Federation (English)*. Washington, D.C.: World Bank Group. <http://documents.worldbank.org/curated/en/691831540997110202/Tobacco-Taxation-Incidence-Evidence-from-the-Russian-Federation>.

- Fuchs, Alan, and Francisco Meneses. 2017. "Regressive or Progressive? The Effect of Tobacco Taxes in Ukraine." September 27, World Bank, Washington, DC. <http://documents.worldbank.org/curated/en/765671507036953947/Regressive-or-progressive-the-effect-of-tobacco-taxes-in-Ukraine>.
- . 2017b. "Are Tobacco Taxes Really Regressive? Evidence from Chile." World Bank, Washington, DC. <http://documents.worldbank.org/curated/en/389891484567069411/Are-tobacco-taxes-really-regressive-evidence-from-Chile>.
- . 2018. "Tobacco Price Elasticity and Tax Progressivity in Moldova." January, World Bank, Washington, DC. <http://documents.worldbank.org/curated/en/924021517562834920/Tobacco-price-elasticity-and-tax-progressivity-in-Moldova>.
- Fuchs, Alan, Edvard Orlic, and César A. Cancho. 2019. *Time to Quit : The Tobacco Tax Increase and Household Welfare in Bosnia and Herzegovina (English)*. Washington, D.C.: World Bank. <http://documents.worldbank.org/curated/en/566331548174814908/Time-to-Quit-The-Tobacco-Tax-Increase-and-Household-Welfare-in-Bosnia-and-Herzegovina>.
- GBD (Global Burden of Diseases 2017 Risk Factor Collaborators). 2018. "Global, Regional, and National Comparative Risk Assessment of 84 Behavioral, Environmental and Occupational, and Metabolic Risks or Clusters of Risks for 195 Countries and Territories, 1990–2017: A Systematic Analysis for the GBD Study 2017." *Lancet* 392 (10159): 1923–94. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)32225-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)32225-6/fulltext).
- Government of Kazakhstan. 2016. *National health accounts of Kazakhstan*. Astana, Kazakhstan: Republican Center for Health Development. <http://www.rcrz.kz/index.php/en/for-chiefs/national-health-accounts-nha>.
- Grummon, Anna H., Benjamin B. Lockwood, Dmitry Taubinsky, and Hunt Allcott. 2019. "Designing Better Sugary Drink Taxes." *Science* 365 (6457): 989–90.
- Guerrero-López, C. M., M. Unar-Munguía, and M. A. Colchero. 2017. "Price Elasticity of the Demand for Soft Drinks, Other Sugar-Sweetened Beverages and Energy Dense Food in Chile." *BMC Public Health* 17 (1): 180.
- Hu, F. B. 2013. "Resolved: There Is Sufficient Scientific Evidence That Decreasing Sugar-Sweetened Beverage Consumption Will Reduce the Prevalence of Obesity and Obesity-Related Diseases." *Obesity Reviews* 14 (6): 606–19.
- IDF (International Diabetes Federation). 2017. "IDF Diabetes Atlas." IDF, Brussels. http://www.diabetesatlas.org/IDF_Diabetes_Atlas_8e_interactive_EN/.
- Imamura, Fumiaki, Laura O'Connor, Zheng Ye, Jaakko Mursu, Yasuaki Hayashino, Shilpa Bhupathiraju, and Nita G. Forouhi. 2015. "Consumption of Sugar Sweetened Beverages, Artificially Sweetened Beverages, and Fruit Juice and Incidence of Type 2 Diabetes: Systematic Review, Meta-analysis, and Estimation of Population Attributable Fraction." *British Medical Journal* 351: h3576.
- Kelly, T., W. Yang, C.S. Chen, K Reynolds, and J. He. 2008. "Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030." *International Journal of Obesity* 32 (9): 1431–37.

- Kontsevaya, A., J. Farrington, O. Rotar, D. Tarlton, L. Gamgebeli, and V. Rusovich. 2018. *Prevention and Control of Noncommunicable Diseases in Belarus: The Case for Investment*. Moscow: WHO European Office for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases.
- LaMorte, Wayne W. 2018. "Measures of Association: The Population Attributable Fraction." March 19, Boston University School of Public Health, Boston. http://sphweb.bumc.bu.edu/otlt/MPH-Modules/EP/EP713_Association/EP713_Association7.html.
- Lee, M., J. Falbe, D. Schillinger, S. Basu, McCulloch, C., and K. Madsen. 2019. "Sugar-Sweetened Beverage Consumption 3 Years after the Berkeley, California, Sugar-Sweetened Beverage Tax." *American Journal of Public Health* 109 (4): e1–e3.
- Malik, V.S., Y. Li, A. Pan, L. De Koning, E. Schernhammer, W. C. Willett, and F. B. Hu. 2019. "Long-Term Consumption of Sugar-Sweetened and Artificially Sweetened Beverages and Risk of Mortality in US Adults." *Circulation* 139 (18): 2113–25.
- Manyema, Mercy, Lennert J. Veerman, Lumbwe Chola, Aviva Tugendhaft, Benn Sartorius, Demetre Labadarios, and Karen J. Hofman. 2014. "The Potential Impact of a 20% Tax on Sugar-Sweetened Beverages on Obesity in South African Adults: A Mathematical Model." *PLOS ONE* 9 (8): e105287.
- Moucheraud, C., C. Lenz, M. Latkovic, and V. J. Wirtz. 2019. "The costs of diabetes treatment in low and middle-income countries: a systematic review." *BMJ Global Health* e001258.
- NCD-RisC (NCD Risk Factor Collaboration). 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." *Lancet* 390 (10113): 2627–42.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). 2018. *OECD Reviews of Health Systems: Kazakhstan 2018*. Paris: OECD. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264289062-en>.
- . 2019. *Expenditure by disease, age and gender under the System of Health Accounts (SHA) Framework*. <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=EBDAG#>.
- Pichón-Riviere, Andrés, Ariel Bardach, Joaquín Caporale, Andrea Alcaraz, Federico Augustovski, Francisco Caccavo, Carlos Vallejos, et al. 2014. "Carga de enfermedad atribuible al tabaquismo en Chile." Documento Técnico IECS 8 (April), Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria, Buenos Aires.
- Powell, L., J. Chriqui, T. Khan, Roy Wada, and Frank J. Chaloupka. 2012. "Assessing the Potential Effectiveness of Food and Beverage Taxes and Subsidies for Improving Public Health: A Systematic Review of Prices, Demand and Body Weight Outcomes." *Obesity Reviews* 14 (2): 110–28.
- Pym, Hugh. 2018. "Sugar Tax Is Already Producing Results." *BBC News*, March 12. <https://www.bbc.com/news/health-43372295>.
- Roberto, Christina A., Hannah G. Lawman, Michael T. LeVasseur, Nandita Mitra, Ana Peterhans, Bradley Herring, and Sara N. Bleich. 2019. "Association of a Beverage Tax on Sugar-Sweetened and Artificially Sweetened Beverages with Changes in Beverage Prices and Sales at Chain Retailers in a Large Urban Setting." *JAMA* 321 (18): 1799–1810.

- Sánchez-Romero, Luz Maria, Joanne Penko, Pamela G. Coxson, Alicia Fernández, Antoinette Mason, Andrew E. Moran, Leticia Ávila-Burgos, Michelle Odden, Simón Barquera, and Kirsten Bibbins-Domingo. 2016. "Projected Impact of Mexico's Sugar-Sweetened Beverage Tax Policy on Diabetes and Cardiovascular Disease: A Modeling Study." *PLOS Medicine* 13 (11): e1002158.
- Sassi, Franco, Annalisa Belloni, Andrew J. Mirelman, Marc Suhrcke, Alastair Thomas, Nisreen Salti, Sukumar Vellakkal, Chonlathan Visaruthvong, Barry M. Popkin, and Rachel Nugent. 2018. "Equity Impacts of Price Policies to Promote Healthy Behaviours." *Lancet* 391 (10134): 2059–70.
- Seiler, Stephan, Anna Tuchman, and Yao Song. 2018. "The Impact of Soda Taxes: Pass-through, Tax Avoidance, and Nutritional Effects." Research Paper 3752, Graduate School of Business, Stanford University, Stanford, CA.
- Shim, Jee-Seon, Nam Hoon Kang, Jung Sug Lee, Ki Nam Kim, Hae Kyung Chung, Hae Rang Chung, and Hung-Ju Kim. 2019. "Socioeconomic Burden of Sugar-Sweetened Beverages Consumption in Korea." *Nutrition Research and Practice* 13 (2): 134–40.
- Singh, Gitanjali M., Renata Micha, Shahab Khatibzadeh, Stephen Lim, Majid Ezzati, and Dariush Mozaffarian. 2015. "Estimated Global, Regional, and National Disease Burdens Related to Sugar-Sweetened Beverage Consumption in 2010." *Circulation* 132 (8): 639–66.
- Stacey, N., A. Summan, A. Tugendhaft, R. Laxminarayan, and K. Hofman. 2018. "Simulating the Impact of Excise Taxation for Disease Prevention in Low-Income and Middle-Income Countries: An Application to South Africa." *BMJ Global Health* 3 (1): .
- Stacey, Nicholas, Aviva Tugendhaft, and Karen Hofman. 2017. "Sugary Beverage Taxation in South Africa: Household Expenditure, Demand System Elasticities, and Policy Implications." *Preventive Medicine* 105: S26–S31.
- Te Morenga, Lisa A., Simonette Mallard, and Jim Mann. 2012. "Dietary Sugars and Body Weight: Systematic Review and Meta-analyses of Randomised Controlled Trials and Cohort Studies." *BMJ Clinical Research* 346: e7492.
- Tremmel, M., U. G. Gerdtham, P. M. Nilsson, and S. K. Saha. 2017. "Economic Burden of Obesity: A Systematic Literature Review." *International Journal of Environmental Research and Public Health* 14 (4): E435.
- UNICEF (United Nations Children's Fund), WHO (World Health Organization), and World Bank. 2017. "Levels and Trends in Child Malnutrition: UNICEF/Who/World Bank Group Joint Child Malnutrition Estimates, Key Findings of the 2017 Edition." UNICEF, New York; WHO, Geneva; World Bank, Washington, DC. https://www.who.int/nutgrowthdb/jme_brochure2017.pdf.
- Verguet, Stéphane, Cindy L. Gauvreau, Sujata Mishra, Mary MacLennan, Shane M. Murphy, Elizabeth D. Brouwer, Rachel A. Nugent, Kun Zhao, Prabhat Jha, and Dean T Jamison. 2015. "The Consequences of Tobacco Tax on Household Health and Finances in Rich and Poor Smokers in China: An Extended Cost-Effectiveness Analysis." *Lancet Global Health* 3 (4): e206–e216.

- Wang, Y. Claire, Pamela Coxson, Yu-Ming Shen, Lee Goldman, and Kirsten Bibbins-Domingo. 2012. "A Penny-Per-Ounce Tax on Sugar-Sweetened Beverages Would Cut Health and Cost Burdens of Diabetes." *Health Affairs* 31 (1).
- WCRF (World Cancer Research Fund International). 2018a. "Building Momentum: Lessons on Implementing a Robust Sugar Sweetened Beverage Tax." WCRF, London. <https://www.wcrf.org/sites/default/files/PPA-Building-Momentum-Report-WEB.pdf>.
- . 2018b. "Building Momentum Evidence Table: Effects of Implemented SSB Taxes." WCRF, London. <https://www.wcrf.org/sites/default/files/Building-Momentum-evidence-table-SSB-taxes.pdf>.
- WEF (World Economic Forum) and the Harvard School of Public Health. 2011. *The Global Economic Burden of Non-communicable Diseases*. Geneva: World Economic Forum and World Health Organization.
- WHO (World Health Organization). 2016a. *Diabetes country profile: Belarus*. Geneva: WHO.
- . 2016b. "Global Report on Diabetes." *World Health Organization*. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204871/9789241565257_eng.pdf?sequence=1.
- . 2016c. *Kazakhstan: Diabetes Country Profile*. https://www.who.int/diabetes/country-profiles/kaz_en.pdf, Geneva: WHO.
- . 2017a. *Global Health Observatory data repository: Catastrophic out-of-pocket health spending (SDG indicator 3.8.2)*. 12 05. Accessed 07 09, 2019. <http://apps.who.int/gho/data/view.main.FINANCIALPROTECTIONWBREG01v>.
- . 2017b. *Taxes on sugary drinks: Why do it?* Geneva: World Health Organization.
- . 2018a. "Noncommunicable diseases: Fact Sheet." *World Health Organization*. Available at <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>.
- . 2018b. "WHO." *Obesity and Overweight*. Feb 16. Accessed June 04, 2019. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
- . 2019. *Monitoring Food and Beverage Marketing to Children via Television in the Republic of Kazakhstan: Key Findings 2019*. Copenhagen: World Health Organization. National Center of Public Health of the Republic of Kazakhstan .
- Wilder, J. R., L. M. Kaste, A. Handler, T. Chapple-McGruder, and K. M. Rankin. 2016. "The Association between Sugar-Sweetened Beverages and Dental Caries among Third-Grade Students in Georgia." *Journal of Public Health Dentistry* 76 (1): 76–84.
- Woodward-Lopez, Gail, Janice Kao, and Lorrene Ritchie. 2011. "To what extent have sweetened beverages contributed to the obesity epidemic?" *Public Health Nutrition* 14 (3): 499–509.
- Xi, B., Y. Huang, K. H. Reilly, S. Li, R. Zheng, M. Barrio-Lopez, M. A. Martinez-Gonzalez, and D. Zhou. 2015. "Sugar-Sweetened Beverages and Risk of Hypertension and CVD: A Dose-Response Meta-analysis." *British Journal of Nutrition* 113: 709–17.

Zhen, C., M. Wohlgenant, S. Karns, and P. Kaufman. 2011. "Habit Formation and Demand for Sugar-Sweetened Beverages." *American Journal of Agricultural Economics* 175–93.