



ARCCD

Аналитический исследовательский центр развития конкуренции
Агентства по защите и развитию конкуренции Республики Казахстан

Методы оценки ущерба от горизонтальных антиконкурентных соглашений

Астана 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1. Введение	3
Глава 2. Обзор литературы	3
Глава 3. Данные.....	6
Глава 4. Оценка картельного сговора и расчет потребительского ущерба.....	6
Глава 5. Заключение.....	20

ВВЕДЕНИЕ

Картель – это форма антиконкурентного соглашения между предприятиями, которая направлена на ограничение конкуренции и манипуляцию рыночными условиями. Участники картеля договариваются об условиях, которые искажают работу рынка, чтобы поддерживать высокие цены, делить рынки или ограничивать производство, обеспечивая себе дополнительную выгоду за счет потребителей и конкурентов. Профессор Стефан Сосье из Школы Бизнеса Сорбонны описывает картели, как «раковые опухоли рыночной экономики», поскольку они наносят значительный ущерб экономике, не повышая никакой эффективности в стране. Они тормозят развитие бизнеса и мешают созданию новых продуктов и технологий, вынуждая потребителей приобретать товары низкого качества по завышенным ценам, не оставляя им особого выбора.

Целью данной работы является апробация методов расчётов потребительского ущерба от картельного сговора на рынках Казахстана. Нами были рассмотрены два наиболее известных метода для оценки данного ущерба – «до и после» («Before-and-After») и «сравнение разностей» («Difference-in-Differences»). Поскольку применение данных методов для оценки ущерба от картельного сговора рынка недостаточно изучено в Казахстане, Аналитический исследовательский центр развития конкуренции (далее – АИЦРК, Центр) произвел настоящее исследование с целью оценить ущерб на примере симулированных данных банковского сектора Казахстана за 2015-2023 гг.

Для реализации данного исследования АИЦРК смоделировал данные двух гипотетических (несуществующих в действительности) банков-монополистов Казахстана – «Арал» и «Отечественный», которые занимают в симуляционной модели более чем 30-40% доли рынка с 2015 года. При этом данные по процентным ставкам для указанных банков в период действия картельного сговора также являются симулированными, в то время как средневзвешенные процентные ставки остальных банков являются реальными.

2. Обзор литературы.

2.1 Мировой опыт расчёта ущерба от картельного сговора.

Ульрих Лайтенбергер и Флориана Смуда в своей статье «Оценка потребительского ущерба в картельных делах» анализируют воздействие картеля производителей моющих средств, который действовал в период с 2002 по 2005 год в восьми европейских странах, с особым фокусом на немецкий рынок. Используя потребительские панельные данные, авторы применяют методы «до и после» и «сравнение разностей» для оценки завышения цен (overcharges), вызванного действиями картеля. Анализ показал, что средний уровень завышения цен составил от 6,7% до 6,9%, что привело к оценочному ущербу потребителей в размере около 13,2 миллиона евро за период с июля 2004 по март 2005 года. Результаты исследования показывают важность использования потребительских панельных данных для количественной оценки ущерба потребителям в картельных делах.

Далее, Натали Гресслер Афонсу и Жозе Фереса в своей статье «Оценка ущерба от картельного сговора: исследование на примере сектора сжиженного нефтяного газа в Пара, Бразилия» рассматривают негативные последствия картельных практик для экономической эффективности и социального благосостояния. Основное внимание уделяется рынку распределения сжиженного нефтяного газа (СНГ) в регионе Пара, Бразилия. Авторы анализируют различные эмпирические методы для количественной оценки ущерба от картелей, обсуждая их преимущества и ограничения. В исследовании применяются два основных эконометрических подхода: метод «до и после» и метод «сравнения разностей» для оценки воздействия картеля, действовавшего в секторе СНГ с февраля 2003 по апрель 2005 года в штате Пара. Результаты исследования показывают, что завышение цен, вызванное картелем, составило от 10% до 13% при использовании метода «до и после» и от 16% до 17%

при применении метода «разницы в различиях». Результаты исследования показывают значительное финансовое бремя, которое антиконкурентное поведение наложило на потребителей сектора СНГ.

Таким образом, данные исследования демонстрирует важность использования надежных эконометрических методов для точной оценки ущерба потребителям в результате картельного сговора.

2.2 Факторы, определяющие процентные ставки по кредитам в отсутствие картельного поведения.

Перед тем, как анализировать эффект картеля на благосостояние населения Казахстана, необходимо учитывать основные факторы, определяющие уровень ставок в конкурентной среде. Для этого Центр провел работу по определению потенциальных факторов, которые могут влиять на процентную ставку по кредитам банков таких стран, как Непал, Танзания, Бахрейн, Гана, Иордания, Пакистан, Бангладеш и Македония. Таблица 1 показывает сводную информацию по всем этим странам с соответствующими факторами.

Таблица 1. Обзор литературы по процентным ставкам.

Страна	Переменные	Значимые переменные	Регрессионные характеристики
Непал	Операционные затраты к общим активам; процентная ставка по депозитам; чистая прибыль, деленная на общие активы; NPL (неработающие кредиты).	При фиксированных эффектах: Операционные затраты к общим активам (+); процентная ставка по депозитам (+).	Adj. R ² = 0.8154; F(9,26)=18.176; P-value(F)= 0.0000.
Танзания	Операционные затраты к общим активам; процентная ставка по депозитам; чистая прибыль, деленная на общие активы; NPL (неработающие кредиты); размер банка; процентная ставка центрального банка; SMR (стандартный уровень риска); ННІ (индекс Герфиндаля-Хиршмана); инфляция; реальный ВВП.	При фиксированных эффектах: Операционные затраты к общим активам (+); процентная ставка по депозитам (+); SMR (-) (стандартный уровень риска).	F(12, 59) = 4.252; P-value(F) = 0.0000.
Бахрейн	Инфляция (ИПЦ); рост ВВП (с лагом в 1 год), ставка кредитования для персональных займов; ликвидные активы банка к общим активам; отношение кредитов к депозитам; рост денежной массы (M2); NPL; ROA; ставка кредитования для бизнеса с лагом в 1 год.	OLS: Инфляция (ИПЦ) (+); ставка кредитования для персональных займов (+); ликвидные активы банка к общим активам (-); отношение кредитов к депозитам (+); рост денежной массы (M2) (+); ROA (+).	Adjusted R-Squared = 0.624840; F-statistic = 6.551763; Prob(F-statistic) = 0.000194.
Гана	Рост ВВП; номинальный обменный курс (USD/местная валюта); среднегодовая инфляция; среднегодовая ставка казначейских векселей Банка Ганы (индикатор политики процентных ставок центрального правительства); среднегодовая базовая ставка Банка Ганы (ставка, с которой универсальные банки занимают средства у центрального банка);	Для модели 2 (с базовой ставкой Центрального банка Ганы): Рост ВВП (-); номинальный обменный курс (USD/местная валюта) (+); среднегодовая базовая ставка Банка Ганы (+); размер банка (+); ННІ (+)	R-Square = 0.9966; Wald chi2 (8) = 42860.16; Prob > chi2 = 0.0000.

	эффективность управления; отношение операционных расходов банка к общей выручке; NPL; коэффициент ликвидности; ННП; размер банка (логарифм общих активов).		
Иордания	Ликвидность; прибыльность (ROA); размер банка; коэффициент операционных затрат = операционные затраты / общие активы; процентная ставка по депозитам; инфляция = процентное изменение ИПЦ; доходы от процентов по кредитам / средний объем кредитов.	При фиксированных эффектах: Прибыльность (ROA) (-); размер банка (-); процентная ставка по депозитам (+); инфляция (+).	Adjusted R-squared = 0.785271; F-statistic = 19.28514; Prob(F-statistic) = 0.0000.
Пакистан	Достаточность капитала; коэффициент эффективности управления; коэффициент ликвидности; коэффициент качества активов; соотношение инвестиций к активам; соотношение кредитов к активам; соотношение депозитов к активам.	При фиксированных эффектах: Коэффициент ликвидности (+); соотношение инвестиций к активам (+); соотношение кредитов к активам (-); соотношение депозитов к активам (-).	R-Square (within) = 0,6249; F (7,126) = 29,99; Prob > F = 0.
Бангладеш	Процентные ставки по депозитам; инфляция (ИПЦ); NPL; кредитование частного сектора; национальные сберегательные директивы на 3 и 5 лет; процентные ставки центрального банка.	OLS: Процентные ставки по депозитам (+); инфляция (ИПЦ) (+); NPL (+); национальные сберегательные директивы на 3 и 5 лет (+).	Adjusted R-squared = 0.97.
Македония	Процентные ставки по депозитам (лаг=1); логарифм всех активов (лаг=1); доля рынка банков (лаг=1); NPL (лаг=1,2,3,4); ликвидность (лаг=1); достаточность капитала (лаг=1); ROAA (рентабельность средних активов) (лаг=1); логарифм операционных затрат (лаг=1); доля иностранной собственности (лаг=1); базовая ставка NBRM (the National Bank of the Republic of North Macedonia) (лаг=1); 3-месячный EURIBOR (лаг=1).	При фиксированных эффектах, модель 2: Процентные ставки по депозитам (лаг=1) (+); логарифм всех активов (лаг=1) (-); доля рынка банков (лаг=1) (+); NPL (лаг=4) (+); достаточность капитала (лаг=1) (-); ROAA (рентабельность средних активов) (лаг=1) (+); доля иностранной собственности (лаг=1) (-); базовая ставка NBRM (лаг=1) (+).	Adjusted R-squared = 0.645; F = 65.43; Prob > F = 0.

Из вышеуказанных переменных Центр выделил следующие показатели, которые использовались в данном анализе: макроэкономические переменные – уровень инфляции (рост ИПЦ), рост денежной массы, базовая процентная ставка Национального банка РК; переменная, которая относится к банковскому сектору- индекс Герфиндаля–Хиршмана (ННП); переменные, которые описывают характеристику банков: рентабельность (ROA=чистая прибыль на совокупные активы), ликвидность (ликвидные активы на совокупные активы), NPL (недействующая ссуда), соотношение операционных затрат на совокупные активы, эффективность управления (операционные затраты на совокупные доходы), достаточность капитала (капитал на совокупные активы), соотношение депозитов к совокупным активам, совокупные активы, доля непроцентных доходов в общих доходах. Данные переменные применимы как для расчёта ущерба методом «до и после», так и методом «сравнения разностей».

3. Данные

АИЦРК использовал ежеквартальные данные за период с 1-го квартала 2015 года по 4-й квартал 2023 года. Данные по Индексу потребительских цен (ИПЦ) были сформированы на основе открытой статистики Бюро Национальной Статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Также, были использованы данные по базовой ставке и денежной массе с открытых данных НБРК.

Помимо этого, благодаря открытым источникам НБРК, Центр самостоятельно вычислил индекс Герфиндаля–Хиршмана (HHI), ROA, ликвидность, NPL, операционные затраты на совокупные активы, эффективность управления, достаточность капитала, соотношение депозитов к совокупным активам, совокупные активы, доля непроцентных доходов в общих доходах. Также, для создания искусственного сговора между «Отечественным» и «Арал» банком, Центр использовал статистику из НБРК, с помощью которой он симулировал данные по процентным ставкам для этих двух банков. Для этого Центр высчитал максимальное значение процентных ставок всех банков Казахстана за период 2019-2021 год и к нему добавил 10 процентов, чтобы симулировать сговор.

4. Оценка картельного сговора и ущерба потребителям

4.1.А Метод «до и после»: применение и результаты.

Данный раздел описывает, как картельный сговор между «Отечественным» банком и «Арал» банком влияет на среднюю процентную ставку по кредитам **методом «до и после»**.

Метод «до и после» оценивает влияние картельных действий на среднюю процентную ставку банков с помощью сравнения показателей до и после картельного соглашения. Регрессионная модель построена с использованием переменной – $Cartel_{it}$, которая указывает на то, идет ли речь о периоде до или после начала картеля. Это бинарная переменная, которая принимает значение 1, если наблюдение относится к периоду во время картельных действий, и 0, если это не во время картеля.

Таким образом, панельная регрессионная модель методом «до и после» выглядит следующим образом:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 * Cartel_{it} + \beta_2 * X_{it} + \epsilon_{it},$$

Где:

- Y_{it} — процентная ставка по кредитам в наблюдении.
- $Cartel_{it}$ — бинарная переменная, которая равна 1 для наблюдений во время картельных действий (2019–2021 годы) и 0 для наблюдений вне картельных действий (2015–2018 годы, 2022-2023 годы).
- X_{it} — это вектор дополнительных переменных, которые могут влиять на процентные ставки: ликвидность (ликвидные активы на совокупные активы), N% - доля непроцентных доходов в общих доходах, OpCTA (Операционные затраты на совокупные активы), эффективность управления (Операционные затраты на совокупные доходы), ROA (чистая прибыль на совокупные активы), IR (базовая процентная ставка Национального банка РК), infl (прокси инфляции – рост ИПЦ), MS_growth (рост денежной массы).
- α — константа модели (общий свободный член).
- β_1 — это основной коэффициент, который показывает изменение процентных ставок в период действия картеля. Если он положительный и значимый, это свидетельствует о том, что картельные действия привели к увеличению процентных ставок.
- β_2 — это эффекты других экономических факторов.
- ϵ_{it} — случайная ошибка, которая меняется между банками и во времени.

Поскольку данные панельные, необходимо выявить какую модель лучше использовать для анализа- с фиксированными эффектами (FE) или со случайными эффектами (RE).

Для этого был проведен **тест Хаусмана** с помощью функции «hausman fe re» в программе STATA. Данная функция показала, что метод с фиксированными эффектами (FE) лучше подходит, однако были найдены и следующие ошибки:

Таблица 2. Тест Хаусмана с помощью функции «hausman fe re».

Test: Ho: difference in coefficients not systematic
chi2(15) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)=96.76
Prob>chi2 = 0.0000
(V_b-V_B is not positive definite)

V_b-V_B это разница между ковариационными матрицами двух моделей. Для того чтобы тест Хаусмана был корректным, эта матрица должна быть положительно определённой. Однако это не так, что указывает на нестабильность различий между моделями с фиксированными эффектами (FE) и случайными эффектами (RE) или на высокий уровень мультиколлинеарности. Центром была дополнительно использована опция sigmamore, однако его результаты были тоже ненадежными.

Поэтому, Центр использовал функцию «xtoverid» для проведения данного теста, и оно показало следующее:

Таблица 3. Тест Хаусмана с помощью функции «xtoverid».

Test of overidentifying restrictions: fixed vs random effects
Cross-section time-series model: xtreg re
Sargan-Hansen statistic 125.951 Chi-sq(15) P-value = 0.0000

Нулевая гипотеза говорит, что различия между оценками моделей FE и RE незначимы, т.е. обе модели дают схожие результаты, и модель RE является более эффективной. Альтернативная гипотеза показывает, что существуют значительные различия между оценками FE и RE, что говорит о том, что индивидуальные эффекты коррелируют с объясняющими переменными, и модель FE более корректна. Результат этого теста указывает на то, что ненаблюдаемые индивидуальные эффекты коррелируют с объясняющими переменными. В данном случае модель случайных эффектов (RE) будет давать смещённые результаты, и модель фиксированных эффектов (FE) является более надёжной и подходящей для анализа данных. Поэтому, в данной работе был использован метод фиксированных эффектов для оценки влияния картельных действий на процентную ставку для метода «до и после». Таким образом, финальная панельная регрессионная модель выглядит следующим образом:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 * Cartel_{it} + \beta_2 * X_{it} + \mu_i + \tau_t + \epsilon_{it},$$

Где:

- Y_{it} — процентная ставка по кредитам в наблюдении.
- $Cartel_{it}$ — бинарная переменная, которая равна 1 для наблюдений во время картельных действий (2019–2021 годы) и 0 для наблюдений вне картельных действий (2015–2018 годы, 2022-2023 годы).
- X_{it} — это вектор дополнительных переменных, которые могут влиять на процентные ставки, которые были ранее описаны.
- α — константа модели (общий свободный член).
- β_1 — это основной коэффициент, который показывает изменение процентных ставок в период действия картеля.
- β_2 — это эффекты других экономических факторов.
- μ_i — **фиксированный эффект** для каждого банка, которые не изменятся во времени (например, размер банка, бизнес-модель, уровень риска банка).
- τ_t — **временной фиксированный эффект** — это общие для всех банков факторы в каждый момент времени (например, общие макроэкономические условия в стране в определенный период).

- ϵ_{it} — случайная ошибка, которая меняется между банками и во времени.

Данная модель была также проверена на гетероскедастичность, мультиколлинеарность и автокорреляцию. Таблица 4 показывает наличие гетероскедастичности в модели, где нулевая гипотеза утверждает, что гетероскедастичности нет, а альтернативная гипотеза предполагает её наличие. Поскольку значения р-теста меньше 1%, можно утверждать, что в модели присутствует гетероскедастичность.

Таблица 4. Тест на гетероскедастичность.

Modified Wald test for groupwise heteroscedasticity in fixed effect regression model
H0: $\sigma^2(i) = \sigma^2$ for all i
chi2 (37) = 6489.56
Prob>chi2 = 0.0000

Таблица 5 показывает отсутствие мультиколлинеарности в модели, так как значения VIF для всех переменных меньше 10.

Таблица 5. Тест на мультиколлинеарность.

Переменные	VIF	1/VIF
Эффективность управления	1,75	0,57
Операционные расходы к активам	1,59	0,63
Доля непроцентных доходов в общих доходах	1,46	0,69
Базовая процентная ставка Национального Банка	1,11	0,90
Рост денежной массы	1,11	0,90
Ликвидные активы	1,11	0,90
Инфляция	1,06	0,94
ROA (Рентабельность активов)	1,05	0,95
Эффект картеля	1,04	0,96
Mean VIF	1,25	

Таблица 6 показывает наличие серийной корреляции в модели, где нулевая гипотеза утверждает, что серийной корреляции нет, когда альтернативная гипотеза предполагает её наличие. Поскольку значения р-теста меньше 1%, можно утверждать, что в модели присутствует серийная корреляция.

Таблица 6. Тест на автокорреляцию.

Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
F(1, 36) = 68.214
Prob > F = 0.0000

Для устранения гетероскедастичности и серийной корреляции Центр использовал опцию “**vce(cluster panelid)**”, которая показала результаты в Таблице 7.

Таблица 7. Результаты оценки модели

	Коэффициент (Стандартная погрешность)
Эффект картеля	25,620 (1,848)***
Ликвидные активы	-0,01 (0,005)*
Доля непроцентных доходов в общих доходах	-0,04 (0,009)***
Соотношение операционных расходов к активам	0,034 (0,013)**
Эффективность управления	-0,025 (0,01)**
ROA	0,044 (0,026)*
Базовая процентная ставка Национального Банка	0,166 (0,038)***
Инфляция	-0,07 (0,013)***
Рост денежной массы	-0,036 (0,019)*
Константа	11,408 (0,559)***

Примечание: ***, ** и * - оценка коэффициента значима на 1%, 5% и 10% уровне, соответственно. В скобках под коэффициентами указаны их стандартные ошибки.

Согласно таблице 7, можно сказать, что все вышеуказанные переменные являются статистически значимыми на уровне значимости 10%. Коэффициенты этих переменных показывают следующее:

В период существования картеля процентные ставки по кредитам в среднем были **на 25,62% выше**. Положительный коэффициент логичен, так как наличие картеля снижает конкуренцию, позволяя банкам взимать более высокие процентные ставки.

Увеличение ликвидных активов на 10 процентных пункта¹ связано с уменьшением процентной ставки по кредитам на 0,1%. Банки с высокой ликвидностью менее склонны поднимать ставки для управления ликвидностью. Такие банки могут позволить себе предлагать более низкие ставки, чтобы привлечь заемщиков. Это обнаружение подтверждает более раннее исследование, проведенное Gharaibeh, A. M. O., & Farooq, M. O. (2022)². Авторы показывают, что в Бахрейне ликвидные активы уменьшают процентные ставки на 0,11%.

¹ Примечание: под увеличением ликвидных активов (далее последующих переменных) на 10 процентных пункта здесь подразумевается, например, увеличение доли ликвидных активов с 30% (0,3) до 40% (0,4).

² Gharaibeh, A. M. O., & Farooq, M. O. (2022). Determinants of bank lending rates: Empirical evidence from conventional retail banks in Bahrain. Banks and Bank Systems, 17(4), 140–153.

Увеличение доли непроцентных доходов в общих доходах на 10 процентных пункта снижает процентную ставку по кредитам на 0,4%. Банки, получающие значительный доход от других источников (например, комиссий, инвестиций), меньше зависят от процентного дохода, что позволяет им снижать ставки по кредитам.

Увеличение соотношения операционных расходов к активам на 10 процентных пункта увеличивает процентную ставку по кредитам на 0,35%. Более высокие операционные расходы означают, что банки могут перекладывать эти расходы на заемщиков через более высокие ставки по кредитам. Это обнаружение подтверждает более раннее исследование, проведенное Bhattarai, Y. R. (2015)³. Автор показывает, что в Непале соотношения операционных расходов к активам увеличивает процентную ставку по кредитам на 0,23%. Также, Mbowe, W. E., Mrema, A., & Shayo, S. (2020)⁴ показывают, что в Танзании доля операционных расходов в активах увеличивает процентную ставку по кредитам на 0,33%.

Увеличение эффективности управления на 10 процентных пункта снижает процентную ставку по кредитам на 0,25%. Это ожидаемо, так как эффективное управление снижает расходы и улучшает операционную деятельность. Это обнаружение подтверждает более раннее исследование, проведенное Ali, Z., Bashir, Z., Arshad, M. U., Ghazali, A., Asif, M., & Khan, F. N. (2016)⁵. Авторы показывают, что в Танзании эффективность управления уменьшает процентную ставку по кредитам на 0,19%. Хотя этот коэффициент у них статистически незначим.

Увеличение ROA на 10 процентных пункта увеличивает процентную ставку по кредитам на 0,45%. Положительный коэффициент означает, что более прибыльные банки могут устанавливать более высокие ставки по кредитам, либо это отражает их способность брать на себя больший риск. Это обнаружение подтверждает более раннее исследование, проведенное Gharaibeh, A. M. O., & Farooq, M. O. (2022). Авторы показывают, что ROA увеличивает процентные ставки по кредитам в Бахрейне на 0,95%.

Увеличение базовой процентной ставки Национального Банка на 10 процентных пункта увеличивает процентную ставку по кредитам на 1,7%. Изменение базовой ставки, установленной центральным банком, напрямую влияет на ставки по кредитам. Это обнаружение подтверждает более раннее исследование, проведенное Georgievskia, L., Kabashi, R., Manova-Trajkovska, N., Mitreska, A., & Vaskov, M. (2010). Авторы показывают, что базовая ставка Национального Банка Республики Македонии увеличивает процентные ставки по кредитам в Македонии на 0,49%.

Увеличение инфляции (процентное изменение индекса потребительских цен на товары) на 10 процентных пункта снижает процентную ставку по кредитам на 0,7%. Этот коэффициент не сильно отличается от нуля. Однако он положителен, что могло быть связано с тем, что Национальный Банк Казахстана поддерживал экономическую активность, несмотря на высокую инфляцию в стране.

Увеличение роста денежной массы на 10 процентных пункта снижает процентную ставку по кредитам на 0,36%. Увеличение роста денежной массы приводит к увеличению ликвидности, снижая стоимость заимствований.

Расчетное значение $F(9,36)$ равно 31,86, и его значимость меньше 0,05 ($0,00 < 0,05$). Также, значение внутригруппового R^2 , равное 0,821, означает, что 82,1% вариации в процентной ставке по кредитам банков в Казахстане объясняется независимыми переменными внутри групп в данной модели.

³ Bhattarai, Y. R. (2015). Determinants of lending interest rates of Nepalese commercial banks. *Economic Journal of Development Issues*, 19(1-2), 1-2.

⁴ Mbowe, W. E., Mrema, A., & Shayo, S. (2020). Determinants of Bank Lending Interest Rates in Tanzani. *American Journal of Industrial and Business Management*, 10, 1206-1236.

⁵ Ali, Z., Bashir, Z., Arshad, M. U., Ghazali, A., Asif, M., & Khan, F. N. (2016). Analysis of some inner factors affecting the lending rate and commercial bank behavior: An empirical study based on the commercial banking sector of Pakistan. *Financial Internet Quarterly "e-Finance"*, 12(4), 111-119.

Таким образом, **метод «до и после»** показывает, что при картельном сговоре процентные ставки «Арал» и «Отечественного» банков в течение 2019-2021 годов в среднем были на **25,62% выше остальных**.

4.1.Б. Расчет потребительского ущерба методом «до и после».

Далее, Центр высчитал потребительский ущерб для Казахстана методом «до и после» с помощью следующей формулы⁶:

$$\text{Ущерб} \approx \sum_{t=\text{январь 2019 г.}}^{\text{декабрь 2021 г.}} (P_t^{\text{Картель}} - P_t^{\text{Конкурентная}}) * Q_t^{\text{Картель}} \approx 19\,509\,420\,070 \text{ тенге,}$$

Где $Q_t^K = 76\,149\,180\,600$ тенге.

Данный ущерб от искусственного картельного сговора между «Арал» банком и «Отечественным» банком составляет около **19,5 миллиардов тенге**.

4.2.А Метод «сравнения разностей»: применение и результаты.

Данная глава описывает более подробно, как картельный сговор между «Арал» банком и «Отечественным» банком влияет на среднюю процентную ставку по кредитам банков **методом «сравнения разностей» (Difference-in-Differences)**.

Метод «сравнение разностей» – это простой подход, применяемый к панельным данным, особенно в случаях, когда определённые группы подвергаются влиянию конкретной переменной, а другие остаются неизменными. Этот метод, известный своей прозрачностью и логической обоснованностью, особенно полезен для оценки последствий значительных изменений в экономической среде или государственных политиках. Метод позволяет сравнить изменения в результатах между двумя группами: *тестовой* (где произошло вмешательство) и *контрольной* (где вмешательства не было), используя данные до и после вмешательства. В случае с данным картельным сговором, *тестовая группа* – банки, участвующие в картеле («Арал» и «Отечественный» банки); *контрольная группа* – банки, не участвующие в картеле (все остальные банки).

Перед тем, чтобы рассчитать потребительский ущерб с помощью регрессионного анализа методом «сравнения разностей», необходимо сперва проверить данные на соблюдение трех важных условий:

- 1) Анतिकонкурентные действия не повлияли на рассматриваемый контрольный рынок;
- 2) Различия между затронутым рынком и контрольным рынком стабильны во времени;
- 3) Оба рынка в равной степени страдают от одних и тех же шоков: «гипотеза общего тренда»⁷.

Первое условие предполагает, что **контрольный рынок** не был затронут антиконкурентными действиями, которые могли бы искусственно изменить уровень конкуренции на этом рынке. Другими словами, контрольный рынок должен функционировать как обычно, без влияния тех антиконкурентных факторов, которые воздействовали на основной (затронутый) рынок.

Для обоих рынков Центр рассчитал ННІ на протяжении всего исследуемого периода ежеквартально.

⁶ Davis, Peter, and Eliana Garcés. *Quantitative Techniques for Competition and Antitrust Analysis*. Princeton University Press, 2010.

⁷ Fredriksson, A. and Oliveira, G.M.d. (2019), "Impact evaluation using Difference-in-Differences", *RAUSP Management Journal*, Vol. 54 No. 4, pp. 519-532.

График 1. ННІ «Арал» банка и «Отечественного» банка.



Данный график показывает поведение «Арал» банка и «Отечественного» банка, которые участвовали в антиконкурентных действиях. Можно увидеть существенные изменения ННІ с 2019 по 2021 годы, что может указывать на сговор или картельные действия, когда тренд индекса концентрации снижался после 2019 года. Индекс ННІ падал с 2019 года первого квартала до 2021 году четвертого квартала, где конкуренция на рынке значительно уменьшалась на 10%.

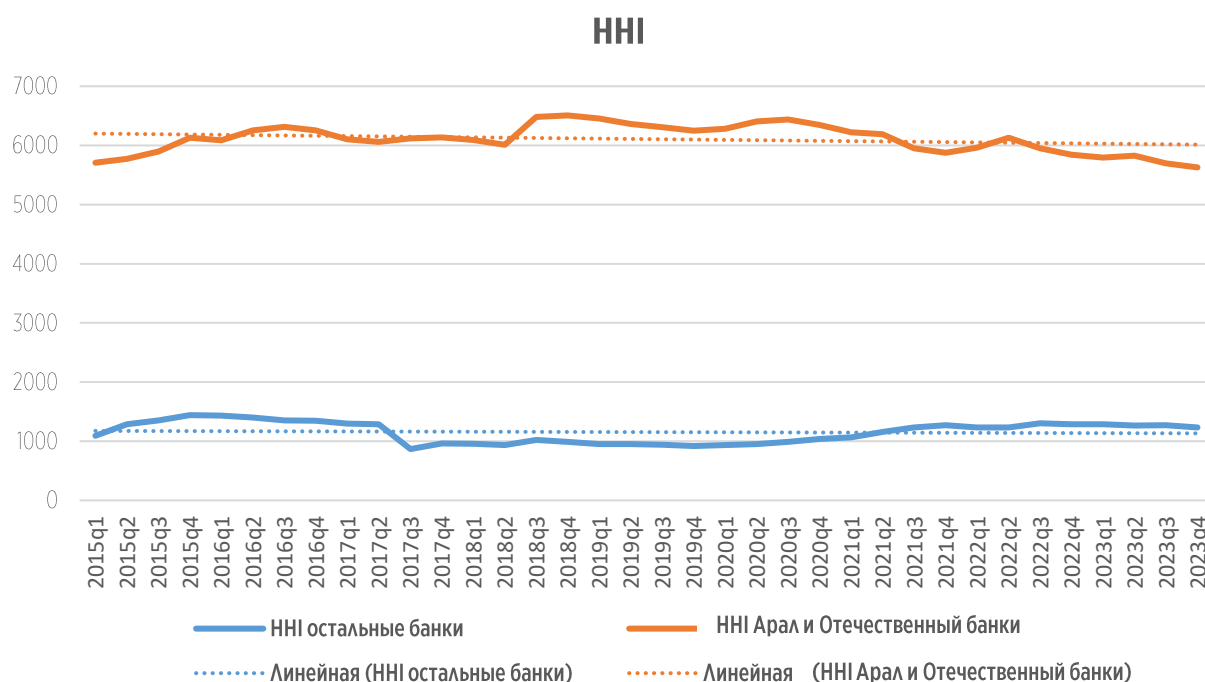
График 2. ННІ всех остальных банков.



График 2 служит для оценки контрольного рынка, то есть банков, которые не были вовлечены в картельные действия.

Можно заметить, что, хотя в начале периода с 2015 года наблюдается небольшое снижение ННІ, в период с 2019 по 2021 годы **ННІ остаётся стабильным** и не показывает таких резких изменений, как у «Арал» и «Отечественного» банка.

График 3. ННИ двух рынков.



На Графике 3 видно, что в период антиконкурентных действий (с 2019 по 2021 годы) ННИ для «Арал» и «Отечественного» банка значительно колеблется, в то время как для остальных банков ННИ остаётся более стабильным. Это подтверждает, что антиконкурентные действия затронули только **затронутый рынок** («Арал» и «Отечественный» банк), но **не повлияли на контрольный рынок** (остальные банки), так как их ННИ не испытал таких же изменений.

Таким образом, можно сказать, что *первое условие* для построения модели методом «сравнения разностей» соблюдается для данного искусственного рынка.

Второе условие предполагает, что до начала картеля **различия** между затронутым рынком и контрольным рынком остаются **постоянными и предсказуемыми** на протяжении времени. Другими словами, если на затронутом рынке, скажем, процентные ставки были выше или ниже, чем на контрольном рынке, это разница должна быть **стабильной** до начала антиконкурентных действий.

Для проверки данного условия мы рассчитали средние процентные ставки для контрольного и затронутого рынка для выявления разницы между ними. График 4 показывает данную разницу в средних процентных ставках.

График 4. Разности процентных ставок банков Казахстана.



Как видно из данного графика, разница в процентных ставках стабильна до 2018 года третьего квартала. После сговора, с 2022 года первого квартала разница в ставках постепенно уменьшается и доходит до минимальных значений к концу 2023 года. Таким образом, можно сказать, что *второе условие* для построения модели методом «сравнения разностей» соблюдается.

Последнее и самое главное условие для построения модели методом «сравнения разностей» является «гипотеза общего тренда». Данное условие означает, что **контрольный рынок и затронутый рынок** подвержены одинаковым внешним воздействиям и шокам (например, макроэкономическим изменениям, инфляции, кризисам и т.д.), которые **не связаны с антиконкурентными действиями (т.е. вне картельного периода)**. То есть любые изменения на этих рынках должны быть вызваны одинаковыми общими факторами. В нашем случае, мы использовали рассчитанные ранее средние процентные ставки по двум рынкам и сравнили их тренды до и после сговора «Арал» и «Отечественного» банков.

График 5 показывает динамику средних процентных ставок на кредиты за весь период поквартально.

График 5. Проверка данных на параллельность трендов.



Как мы видим из данного графика, средние процентные ставки в обеих рынках (и контрольном, и затронутом) идут примерно параллельно друг с другом до сговора, что указывает на отсутствие значительных различий в трендах до начала картельных действий. Далее, синяя линия резко поднимается в начале 2019 года и держится на высоком уровне до конца 2021 года, что свидетельствует о резком росте процентных ставок среди картельных банков. После завершения сговора ставки у картельных банков возвращаются к уровню, предшествующему началу сговора, и примерно параллельны со ставками остальных банков. Таким образом, тренды процентных ставок обеих групп параллельны вне периода картельного сговора, указывая на то, что *третье условие* для построения модели методом «сравнения разностей» также соблюдается.

Следовательно, наблюдения Центра подтверждают выполнение ключевых допущений метода «сравнения разностей»:

1. **Антиконкурентные действия не повлияли на контрольный рынок**, так как процентные ставки для других банков остались стабильными.

2. **Параллельные тренды** до и после вмешательства (картельных действий) присутствуют.

3. Оба рынка до и после вмешательства двигались в одном тренде, что подтверждает гипотезу **общего тренда** и делает контрольную группу валидной для анализа.

После проверки данных на все три необходимые условия следующая панельная регрессионная модель методом «сравнения разностей» была использована в данной работе:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 Post_t + \beta_2 Treat_i + \beta_3 (Post_t * Treat_i) + \beta_4 X_{it} + \epsilon_{it},$$

Где:

- Y_{it} — процентная ставка по кредитам в наблюдении.
- $Post_t$ — бинарная переменная времени, которая равна 1 — во время картельных действий, 0 — до картельных действий.
- $Treat_i$ — бинарная переменная группы, которая равна 1 — банк участвует в картеле, 0 — банк не участвует в картеле.
- $Post_t * Treat_i$ — взаимодействие группового статуса и времени, отражающее эффект картельных действий.
- X_{it} — это вектор дополнительных переменных, которые могут влиять на процентные ставки: достаточность капитала, NPL (недействующая ссуда), ликвидность, доля непроцентных доходов в общих доходах, OpCTA (Операционные затраты на совокупные активы), эффективность управления (Операционные затраты на совокупные доходы), ROA (чистая прибыль на совокупные активы), соотношение депозитов к совокупным активам, IR (базовая процентная ставка Национального банка РК), инфляция (прокси инфляции — рост ИПЦ), MS_growth (рост денежной массы).
- α — константа модели (общий свободный член).
- β_1 — это коэффициент, который отражает общее изменение процентных ставок в контрольной группе во время картеля по сравнению с периодом до картеля.
- β_2 — это коэффициент, который показывает постоянные различия в ставках между тестовой (картельной) и контрольной группами до картельных действий.
- β_3 — это ключевой коэффициент, представляющий чистый эффект картельных действий. Он показывает, насколько процентные ставки изменились в картельной группе по сравнению с контрольной после начала картеля. Если коэффициент положительный и значимый, это свидетельствует о том, что картельные действия привели к увеличению процентных ставок.
- β_4 — это эффекты других экономических факторов.
- ϵ_{it} — случайная ошибка, которая меняется между банками и во времени.

Поскольку данные панельные, необходимо также выявить какую модель нужно использовать для анализа- с фиксированными эффектами (FE) или со случайными эффектами (RE).

Для этого был проведен **тест Хаусмана** с помощью проверенной функции «xtoverid», где оно показало следующие результаты:

Таблица 8. Тест Хаусмана с функцией «xtoverid».

Test of overidentifying restrictions: fixed vs random effects
Cross-section time-series model: xtreg re
Sargan-Hansen statistic 60.129 Chi-sq(12) P-value = 0.0000

Нулевая гипотеза говорит, что модель RE является более эффективной. Альтернативная гипотеза показывает, что модель FE более корректна. Результат этого теста указывает на то, что модель фиксированных эффектов (FE) является более надёжной и подходящей для модели «сравнения разностей». Поэтому, в данной работе был использован метод фиксированных эффектов для оценки влияния картельных действий на процентную ставку для метода «сравнения разностей».

Таким образом, финальная панельная регрессионная модель методом «сравнения разностей» выглядит следующим образом:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 Post_t + \beta_2 Treat_i + \beta_3 (Post_t * Treat_i) + \beta_4 X_{it} + \mu_i + \tau_t + \epsilon_{it},$$

Где:

- Y_{it} — процентная ставка по кредитам в наблюдении.
- $Post_t$ — бинарная переменная времени, которая равна 1 — во время картельных действий, 0 — вне картельных действий.
- $Treat_i$ — бинарная переменная группы, которая равна 1 — банк участвует в картеле, 0 — банк не участвует в картеле.
- $Post_t * Treat_i$ — взаимодействие группового статуса и времени, отражающее эффект картельных действий.
- X_{it} — это вектор дополнительных переменных, которые могут влиять на процентные ставки, которые были ранее описаны.
- α — константа модели (общий свободный член).
- β_1 — это коэффициент, который отражает общее изменение процентных ставок в контрольной группе во время картеля по сравнению с периодом до картеля.
- β_2 — это коэффициент, который показывает постоянные различия в ставках между тестовой (картельной) и контрольной группами до картельных действий.
- β_3 — это ключевой коэффициент, представляющий чистый эффект картельных действий. Он показывает, насколько процентные ставки изменились в картельной группе по сравнению с контрольной после начала картеля. Если коэффициент положительный и значимый, это свидетельствует о том, что картельные действия привели к увеличению процентных ставок.
- β_4 — это эффекты других экономических факторов.
- μ_i — **фиксированный эффект** для каждого банка, которые не изменятся во времени (например, размер банка, бизнес-модель, уровень риска банка).
- τ_t — **временной фиксированный эффект** — это общие для всех банков факторы в каждый момент времени (например, общие макроэкономические условия в стране в определенный период).
- ϵ_{it} — случайная ошибка, которая меняется между банками и во времени.

Данная модель была также проверена на гетероскедастичность, мультиколлинеарность и автокорреляцию. Таблица 9 показывает наличие гетероскедастичности в модели, где нулевая гипотеза утверждает, что гетероскедастичности нет, а альтернативная гипотеза предполагает её

наличие. Поскольку значения р-теста меньше 1%, можно утверждать, что в модели присутствует гетероскедастичность.

Таблица 9. Тест на гетероскедастичность.

Modified Wald test for groupwise heteroscedasticity in fixed effect regression model
H0: $\sigma^2(i) = \sigma^2$ for all i
$\chi^2(37) = 5858.30$
Prob> $\chi^2 = 0.0000$

Таблица 10 показывает отсутствие мультиколлинеарности в модели, так как значения VIF для всех переменных меньше 10.

Таблица 10. Тест на мультиколлинеарность.

Переменные	VIF	1/VIF
Достаточность капитала	4,42	0,23
Соотношение депозитов к совокупным активам	3,45	0,29
Эффективность управления	2,23	0,45
Операционные расходы к активам	1,71	0,58
Ликвидные активы	1,69	0,59
Доля непроцентных доходов в общих доходах	1,67	0,60
Базовая процентная ставка Национального Банка	1,42	0,70
NPL (недействующая ссуда)	1,25	0,80
ROA	1,20	0,83
Рост денежной массы	1,13	0,88
Инфляция	1,07	0,94
Фиктивная переменная $Post_t$ Эффект группы	1,69	0,59
Фиктивная переменная $Treat_i$ Эффект времени	1,41	0,71
Фиктивная переменная $Post_t * Treat_i$ Эффект картеля	1,62	0,62
Mean VIF	1,86	

Таблица 11 показывает наличие серийной корреляции в модели, где нулевая гипотеза утверждает, что серийной корреляции нет, а альтернативная гипотеза предполагает её наличие. Поскольку значения р-теста меньше 1%, можно утверждать, что в модели присутствует серийная корреляция.

Таблица 11. Тест на серийную корреляцию.

Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
$F(1, 36) = 70.190$
Prob > F = 0.0000

Для устранения гетероскедастичности и серийной корреляции следует использовать опцию **“vce(cluster panelid)”**, которая решает эти проблемы. Последующие результаты модели представлены после коррекции модели.

Таблица 12. Результаты оценки модели «сравнения разностей».

	Коэффициент (Стандартная погрешность)
Эффект группы	0 (omitted)
Эффект времени	-0,927 (0,271)***
Эффект картеля	26,203 (1,912)***
Достаточность капитала	0,022 (0,028)
NPL (недействующая ссуда)	0,011 (0,013)
Ликвидные активы	-0,014 (0,005)***
Доля непроцентных доходов в общих доходах	-0,04 (0,009)***
ROA	0,051 (0,023)**
Соотношение операционных расходов к активам	0,035 (0,012)***
Эффективность управления	-0,033 (0,009)***

Соотношение депозитов к совокупным активам	0,022 (0,015)
Базовая процентная ставка Национального Банка	0,105 (0,043)**
Инфляция	-0,057 (0,013)***
Рост денежной массы	-0,026 (0,02)
Константа	10,835 (1,575)***

Примечание: ***, ** и * - оценка коэффициента значима на 1%, 5% и 10% уровне, соответственно. В скобках под коэффициентами указаны их стандартные ошибки.

Согласно таблице 12, можно сказать, что все вышеуказанные переменные, кроме банковской капитализации, NPL (недействующая ссуда), соотношения депозитов к совокупным активам, роста денежной массы, являются статистически значимыми на уровне значимости 5%. Центр добавил статистически незначимые коэффициенты, чтобы избежать смещения из-за пропущенных переменных. Коэффициенты данных переменных показывают следующее:

В период существования картеля процентные ставки по кредитам в среднем были **на 26,2% выше**. Данное обнаружение логично, так как существует сговор между «Арал» и «Отечественным» банками, что позволяет этим крупным игрокам устанавливать высокие ставки на рынке.

Увеличение достаточности капитала на 10 процентных пункта связано с увеличением процентной ставки по кредитам на 0,22%. Собственный капитал обычно дороже, чем заемные средства (например, депозиты). Чтобы компенсировать высокую стоимость собственного капитала, банки могут повышать ставки по кредитам. Это обнаружение подтверждает более раннее исследование, проведенное Ali, Z., Bashir, Z., Arshad, M. U., Ghazali, A., Asif, M., & Khan, F. N. (2016). Авторы показывают, что в Пакистане достаточность капитала увеличивает процентную ставку по кредитам на 0,38%. Хотя этот коэффициент у них тоже статистически незначим.

Увеличение недействующей ссуды на 10 процентных пункта связано с увеличением процентной ставки по кредитам на 0,11%. Большой риск увеличивает процентные ставки. Это обнаружение подтверждает более раннее исследование, проведенное Gharaibeh, A. M. O., & Farooq, M. O. (2022). Авторы показывают, что в Бахрейне недействующая ссуда увеличивает процентные ставки на 0,06%. Younus, S., Das, B. C., Saha, M. K., Momtaz, M., & Nasrin, S. (2017)⁸ показывают, что когда в Бангладеш недействующая ссуда увеличивает процентные ставки по кредитам на 0,05%.

⁸ Younus, S., Das, B. C., Saha, M. K., Momtaz, M., & Nasrin, S. (2017). Lending rates behavior in Bangladesh: Some facts and determinants. Bangladesh Bank, Monetary Policy Department.

Увеличение ликвидных активов на 10 процентных пункта связано с уменьшением процентной ставки по кредитам на 0,14%. Больше ликвидности позволяет банкам избегать дефицита средств, снижая стоимость кредитования. Увеличение доли непроцентных доходов в общих доходах на 10 процентных пункта снижает процентную ставку по кредитам на 0,4%. Банки, имеющие дополнительные источники дохода, могут устанавливать более низкие ставки по кредитам. Увеличение ROA на 10 процентных пункта увеличивает процентную ставку по кредитам на 0,51%. Положительный коэффициент означает, что более прибыльные банки могут диктовать более высокие ставки. Увеличение соотношения операционных расходов к активам на 10 процентных пункта увеличивает процентную ставку по кредитам на 0,35%. Более высокие издержки могут перекладываться на заемщиков. Увеличение эффективности управления на 10 процентных пункта снижает процентную ставку по кредитам на 0,33%. Это логично, так как лучшее управление снижает издержки, что уменьшает процентные ставки. Увеличение соотношения депозитов к совокупным активам на 10 процентных пункта увеличивает процентную ставку по кредитам на 0,22%. Это объясняется тем, что более высокая задолженность увеличивает риски и стоимость фондирования.

Увеличение базовой процентной ставки Национального Банка на 10 процентных пункта увеличивает процентную ставку по кредитам на 1,1%. Базовые ставки напрямую влияют на рыночные ставки. Увеличение инфляции на 10 процентных пункта снижает процентную ставку по кредитам на 0,57%. Хотя коэффициент статистически значимый, он очень близок к нулю. Это уменьшает эффект инфляции на рыночные процентные ставки, что говорит о незначительном влиянии инфляции на банковские процентные ставки в Казахстане. Увеличение роста денежной массы на 10 процентных пункта снижает процентную ставку по кредитам на 0,26%. Хотя коэффициент не сильно отличается от нуля, рост в денежной массе в Казахстане уменьшает процентные ставки. Покупатели могут получать более дешевые кредиты, таким образом стимулируя потребление.

Расчетное значение $F(13,36)$ равно 20,25, и его значимость меньше 0,05 ($0,00 < 0,05$). Также, значение внутригруппового R^2 , равное 0,833, означает, что 83,3% вариации в процентной ставке по кредитам банков в Казахстане объясняется независимыми переменными внутри групп в данной модели.

Таким образом, метод «сравнения разностей» показывает, что при картельном сговоре процентные ставки «Арал» и «Отечественного» банков в течение 2019-2021 годов в среднем были на **26,2% выше остальных**.

4.2.Б. Расчет потребительского ущерба методом «сравнения разностей».

Далее, Центр высчитал потребительский ущерб для Казахстана методом «сравнения разностей» с помощью следующей формулы:

$$\text{Ущерб} \approx \sum_{t=\text{январь 2019 г.}}^{\text{декабрь 2021 г.}} (P_t^{\text{Картель}} - P_t^{\text{Конкурентная}}) * Q_t^{\text{Картель}} \approx 19\,951\,085\,317 \text{ тенге,}$$

Где $Q_t^K = 76\,149\,180\,600$ тенге.

Соответственно, ущерб от картельного сговора между «Арал» и «Отечественным» банками составляет около **19,95 миллиардов тенге**.

5. Заключение

Картель ограничивает конкуренцию на рынке, снижает качество продукции, подрывает инновационное развитие, таким образом создавая значительный ущерб потребителям. В данном исследовании АИЦРК апробировало методы расчёта потребительского ущерба на примере банковского сектора Казахстана, где «Арал» и «Отечественный» банк искусственно завышают процентные ставки на все кредиты в течение 2019-2021 годов. Хотя методы «до и после» и «сравнения разностей» широко используются в практике во всем мире, использование на практике в Казахстане не распространено, что позволило данному исследованию

восполнить данный пробел. Согласно результатам исследования процентные ставки от симулированного картельного сговора были на **25,62%** выше ставок остальных банков при методе «до и после» и на **26,2%** выше ставок остальных банков при методе «сравнения разностей». Потребительский ущерб от картельного сговора составил примерно **19,5 миллиардов тенге** методом «до и после» и примерно **19,95 миллиардов тенге** методом «сравнения разностей». По мнению АИЦРК, данное исследование может иметь практическую полезность для последующего развития антимонопольного регулирования, особенно на этапе становления института коллективных антимонопольных исков.

Информация об авторах

Омарова Айман

Главный эксперт