

ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АУКЦІОНІВ ОВДП МІНІСТЕРСТВА ФІНАНСІВ УКРАЇНИ ЗА ДОХОДОМ

© 2016 КІКОТЬ О. Ю.

УДК 336.761:658.849.7

Кікоть О. Ю. Оцінювання ефективності аукціонів ОВДП Міністерства фінансів України за доходом

У статті запропоновано визначення та розроблено «ідеальний» показник ефективності аукціону державних цінних паперів за доходом. Розрахунок цього показника потребує конфіденційної інформації, яка належить учасникам торгів. Тому для емпіричних досліджень запропоновано систему альтернативних показників, розрахунок яких потребує лише публічно доступних даних. До цих показників віднесено: премію за обсяг, конкурентну знижку, максимальну премію за обсяг, мінімальну конкурентну знижку, відносну середньозважену доходність та відносну граничну доходність. За допомогою цих показників оцінено рівень та динаміку ефективності за доходом аукціонів короткострокових ОВДП Міністерства фінансів, які проводилися із січня 2010 р. по липень 2015 р. Установлено, що, як мінімум, починаючи з 2013 р., ефективність досліджуваних аукціонів швидко знижується. Більше того, виявилось, що ефективність аукціонів короткострокових ОВДП за доходом значною мірою визначається характеристиками виставлених на торги цінних паперів, ситуацією, яка склалася на фінансових ринках, та рівнем конкуренції серед первинних дилерів.

Ключові слова: аукціон, облігації внутрішньої державної позики (ОВДП), первинний ринок ОВДП, ефективність аукціону цінних паперів за доходом, показники ефективності аукціону цінних паперів за доходом.

Рис.: 6. **Табл.:** 2. **Формул.:** 12. **Бібл.:** 14.

Кікоть Олександр Юрійович – здобувач, кафедра менеджменту банківської діяльності, Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана (пр. Перемоги, 54/1, Київ, 03680, Україна), викладач Дніпродзержинського технологічного коледжу Дніпродзержинського державного технічного університету (пр. Конституції, 2а, Кам'янське, Дніпропетровська обл., 51909, Україна)

E-mail: kikit-1980@mail.ru

УДК 336.761:658.849.7

UDC 336.761:658.849.7

Кікоть А. Ю. Оценка эффективности аукционов ОВГЗ Министерства финансов Украины по доходу

В статье предложено определение и разработан «идеальный» показатель эффективности аукциона государственных ценных бумаг по доходу. Расчет этого показателя требует конфиденциальной информации, которая принадлежит участникам торгов. Поэтому для эмпирических исследований предложена система альтернативных показателей, расчеты которых требуют только публично доступных данных. К этим показателям отнесены: премия за объем, конкурентная скидка, максимальная премия за объем, минимальная конкурентная скидка, относительная средневзвешенная доходность и относительная пороговая доходность. С помощью этих показателей оценены уровень и динамика эффективности по доходу аукционов краткосрочных ОВГЗ Министерства финансов, которые проводились с января 2010 г. по июнь 2015 г. В результате исследования установлено, что, как минимум, начиная с 2013 г., эффективность исследуемых аукционов быстро снижалась. Более того, оказалось, что эффективность аукционов краткосрочных ОВДП по доходу значительным образом определяется характеристиками выставленных на торги ценных бумаг, ситуацией, которая сложилась на финансовых рынках, а также уровнем конкуренции среди первичных дилеров.

Ключевые слова: аукцион, облигации внутреннего государственного займа (ОВГЗ), первичный рынок ОВГЗ, эффективность аукциона ценных бумаг по доходу, показатели эффективности аукциона ценных бумаг по доходу.

Рис.: 6. **Табл.:** 2. **Формул.:** 12. **Библ.:** 14.

Кікоть Олександр Юрійович – соискатель, кафедра менеджмента банковской деятельности, Киевский национальный экономический университет им. В. Гетьмана (пр. Победы, 54/1, Киев, 03680, Украина), преподаватель Днепродзержинского технологического колледжа Днепродзержинского государственного технического университета (пр. Конституции, 2а, Каменское, Днепропетровская обл., 51909, Украина)

E-mail: kikit-1980@mail.ru

Kikot O. Yu. Revenue Efficiency Evaluation of IGB Auctions Held by the Ministry of Finance of Ukraine

The article studies revenue efficiency of the internal government bond auctions held by the Ministry of Finance of Ukraine. In the article, a definition and an «ideal» index of revenue efficiency of the government securities auction are developed. Evaluation of this index requires knowledge of confidential information, which belongs to the bidders. Therefore, for the empirical research, a set of alternative indices that can be evaluated based on public data only is suggested. This set of indices includes premium for volume, competitive discount, maximal premium for volume, minimal competitive discount, relative weighted-average yield and relative threshold yield. Using these indices, the author evaluated the level and dynamics of revenue efficiency of the short-term IGB auctions held by the Ministry of Finance from January 2010 to July 2015. The evaluation revealed that at least beginning from 2013 efficiency of the analyzed auctions was rapidly decreasing. Moreover, it turned out that revenue efficiency of the short-term IGB auctions was largely determined by characteristics of the auctioned securities, state of financial markets, and level of competition among primary dealers.

Keywords: auction, internal government bonds (IGB), primary IGB market, revenue efficiency of securities auction, indices of revenue efficiency of securities auction.

Fig.: 6. **Tabl.:** 2. **Formulae:** 12. **Bibl.:** 14.

Kikot Oлександр Yu. – Applicant, Department of Management of Banking, Kyiv National Economic University named after V. Hetman (54/1 Peremohy Ave., Kyiv, 03680, Ukraine), Lecturer of Dneprodzerzhinsk Technological College of the Dneprodzerzhinsk State Technical University (2a Constitution Ave., Kamianske, Dnipropetrovsk reg., 51909, Ukraine)

E-mail: kikit-1980@mail.ru

ФІНАНСИ, ГРОШОВИЙ ОБІГ І КРЕДИТ

ЕКОНОМІКА

Аукціони є одним з найпоширеніших механізмів розміщення державних цінних паперів на первинному ринку. Вони використовуються для зрівноваження попиту та пропозиції на виставлені на торги облігації, а також для встановлення відсоткової ставки (рівня доходності), яку держава буде сплачувати за користування запозиченими коштами. Оцінювання

ефективності функціонування аукціонів як механізму розміщення облігацій внутрішньої державної позики дозволить не тільки правильно користуватися цим реалізаційними механізмом, а й вибрати оптимальний формат проведення торгів.

Дослідження ефективності аукціонів державних цінних паперів почалися з впливової статті Р. Вілсона

«Дольові аукціони» [14]. У подальшому дослідження в цьому напрямі набули системного характеру. У теоретичних роботах, використовуючи методи економіко-математичного моделювання, провідні дослідники аукціонної торгівлі Е. Маскін та Дж. Райлі [12], Р. Енгельбрехт-Вігганс та С. М. Кан [4], Л. М. Аусубель [1], М. Пічі та ін [13] значно покращили розуміння природи та особливостей функціонування аукціонів цінних паперів. Однак складні правила проведення торгів цінними паперами унеможливили отримання повних відповідей на всі питання, які цікавили дослідників.

У цих обставинах зростала роль емпіричних досліджень. Більшість емпіричних досліджень робили спроби оцінювати та порівнювати ефективність функціонування двох найрозповсюдженіших форматів проведення торгів – дискримінаційного аукціону та аукціону з єдиною ціною. Найбільш відомими в цьому напрямку стали роботи П. Ф. Малві, К. М. Арчібальда, С. Т. Флінга [10], П. Ф. Малві, К. М. Арчібальда [11], М. Д. Бреннера, Д. Галая та О. Сейда [2], А. Хортатцу та Д. МакАдамса [5] та інших. Однак методи, які використовуються в зазначених дослідженнях, потребують детальної, часто конфіденційної, інформації щодо процесу проведення аукціонів. Це значно обмежує можливості застосування відповідних методів оцінювання ефективності аукціонів на практиці.

Під час розміщення державних облігацій на первинному ринку головною проблемою Міністерства фінансів є встановлення мінімально можливої відсоткової ставки (дохідності) за користування запозиченими коштами. Саме для вирішення цієї проблеми в умовах асиметричної інформації найбільшого поширення набув такий реалізаційний механізм, як аукціони. Наявність різноманітних форматів проведення аукціонних торгів [7], а також нестабільність функціонування аукціонів потребують процедури визначення того, наскільки ефективно відповідний аукціон справляється із встановленням мінімально можливої дохідності державних цінних паперів. Таким чином, ефективність аукціону за доходом є одним з основних критеріїв оцінювання ефективності функціонування аукціону, а результати її оцінювання дозволяють організаторам торгів обирати оптимальний формат проведення торгів та правильно використовувати його як механізм розміщення облігацій внутрішньої державної позики.

Метою статті є оцінювання ефективності аукціонів облігацій внутрішньої державної позики Міністерства фінансів України за доходом. Досягнення зазначеної мети потребує виконання таких завдань:

- ✦ дати визначення ефективності аукціону державних цінних паперів за доходом;
- ✦ розробити індивідуальні та агреговані показники ефективності аукціонів державних цінних паперів за доходом;
- ✦ оцінити ступінь ефективності аукціонів короткострокових ОВДП Міністерства фінансів за доходом за допомогою вищевказаних показників;
- ✦ визначити адекватність запропонованих показників оцінюваній характеристиці.

Однією з основних функцій аукціону, як механізму розміщення державних цінних паперів на первинному ринку, є встановлення мінімально можливого рівня їх дохідності. Чим нижче встановлена на аукціоні (середньозважена) дохідність облігацій, тим менше держава повинна сплачувати кредиторам за користування запозиченими коштами, а також тим більше грошей за виставлену на торги кількість облігацій держава отримує під час їх розміщення на первинному ринку. Тому можемо дати таке визначення ефективності аукціону державних цінних паперів за доходом:

Ефективність аукціону ОВДП за доходом – це здатність аукціону встановити мінімально можливу середньозважену дохідність виставлених на торги облігацій внутрішньої державної позики¹.

З метою використання даного визначення в емпіричних дослідженнях необхідно запропонувати показник(-и), який би вимірював ступінь ефективності аукціону державних цінних паперів за доходом. Найбільш придатним може бути відношення встановленої на аукціоні середньозваженої дохідності до потенційно можливого мінімального рівня дохідності:

$$ЕД_i = \frac{СРД_i - МСРД_i}{МСРД_i} \cdot 100(\%),$$

де $ЕД_i$ – ефективність i -го аукціону ОВДП за доходом; $СРД_i$ – фактична середньозважена дохідність державних облігацій, встановлена на аукціоні; $МСРД_i$ – мінімальна середньозважена дохідність державних облігацій, яка потенційно може бути встановлена під час розміщення². Цей показник приймає значення від 0 до нескінченності, де 0 означає 100% ефективність за доходом, а зростання цього показника означає зменшення ефективності відповідного аукціону за доходом.

На жаль, даний показник є суто теоретичним, тому що дослідник немає можливості спостерігати або розрахувати потенційно можливий мінімум середньозваженої дохідності. На відміну від кожного з учасників аукціону він не знає той мінімальний рівень дохідності облігацій, за якою відповідний учасник торгів згоден придбати облігації на первинному ринку. Така інформація належить до комерційної таємниці. Більше того, в іншому випадку проведення аукціону було б недоцільним. Ідеального вирішення цієї проблеми поки що не знайдено. У нашій роботі зроблено спробу запропонувати ряд показників, котрі, поряд використання публічних доступних даних, дозволяли б опосередковано оцінювати здатність аукціону з розміщення облігацій внутрішньої державної позики встановлювати мінімально можливу середньозважену дохідність.

Показники ефективності аукціонів ОВДП за доходом.

Загальні показники дохідності ОВДП, які розміщуються на аукціонах Міністерства фінансів. Оціню-

¹ Для короткострокових дисконтних облігацій альтернативним визначенням може бути здатність аукціону принести максимально можливу виручку від реалізації виставлених на торги облігацій.

² У теорії множинних аукціонів мінімально можливу середньозважену дохідність можна визначити на основі розподілу граничних цінностей виставлених на торги облігацій для учасників торгів [9].

вання ефективності функціонування аукціонів державних цінних паперів доцільно розпочати з розгляду загальних показників дохідності ОВДП, які публікуються Міністерством фінансів України на власній веб-сторінці в Інтернеті по результатах проведення відповідного аукціону [6]. Ці показники хоча і не оцінюють ефективність аукціонів державних облігацій за доходом, але дають уяву про динаміку дохідності державних облігацій. До загальних показників дохідності відносять: мінімальний рівень дохідності облігацій ($MinRD_i$) (%), максимальний рівень дохідності облігацій ($MaxcRD_i$) (%), установлений (граничний) рівень дохідності облігацій (BRD_i) (%) і середньозважений рівень дохідності облігацій (CPD_i) (%). У подальшому вони використовуються для розрахунку індивідуальних та агрегованих показників ефективності аукціонів державних цінних паперів за доходом.

Індивідуальні показники ефективності аукціонів ОВДП Міністерства фінансів за доходом. Як уже зазначалося, інформаційні обмеження не дозволяють досліднику розрахувати «ідеальний» показник ефективності аукціонів державних облігацій за доходом. Тому, на нашу думку, необхідно, визначити показники, які одночасно потребували б лише публічно доступну інформацію для розрахунку, а також давали б уявлення про ступінь ефективності аукціонів державних облігацій за доходом. Для досягнення цієї мети запропоновано такі індивідуальні показники:

1. Премія за обсяг (ПО). Логіка розрахунку цього показника повторює логіку розрахунку «ідеального» показника ефективності аукціону державних облігацій за доходом: чим більше відносний розрив між фактичною середньозваженою дохідністю облігацій та потенційним мінімумом, тим менш ефективним за доходом є відповідний аукціон.

$$ПО_i = \frac{CPD_i - MinRD_i}{MinRD_i} \cdot 100(\%), \quad (ІП1)$$

де CPD_i – фактична середньозважена дохідність розміщених облігацій, встановлена на i -му аукціоні; $MinRD_i$ – мінімальний запропонований під час торгів рівень дохідності облігацій. Головною вадою цього показника, у порівнянні з ідеальним, є той факт, що мінімальний рівень дохідності, розрахований на основі інформації із заявок учасників, скоріше за все, відрізнятиметься від мінімально можливої середньозваженої дохідності державних облігацій, розрахованої на основі граничних цінностей учасників торгів. Таким чином, цей показник, у порівнянні з ідеальним, може мати зміщення, напрямком якого важко встановити.

2. Конкурентна знижка (КЗ). Цей показник розраховується як відношення різниці максимального та середньозваженого рівнів дохідності облігацій (CPD_i) до максимального рівня:

$$КЗ_i = \frac{MaxcRD_i - CPD_i}{MaxcRD_i} \cdot 100(\%), \quad (ІП2)$$

де $MaxcRD_i$ – максимальний рівень дохідності облігацій, запропонований під час торгів. Показник конкурентної знижки приймає значення на інтервалі від 0 до 100%. Чим більше значення цього показника, тим більшу від-

носну середню знижку з максимально запропонованого рівня дохідності отримує держава за рахунок використання відповідного формату проведення торгів. Ураховуючи бажання учасників торгів придбати облігації з максимально можливою дохідністю, відповідну знижку із запропонованого максимуму можна трактувати як ефект від використання аукціону. Тому цей показник також може оцінювати ефективність аукціону за доходом. Зростання цього показника сигналізує про збільшення ефективності аукціону як механізму встановлення дохідності державних облігацій.

3. Максимальна премія за обсяг (МПО). Розраховується як відношення різниці граничного та мінімального рівнів дохідності облігацій до мінімального рівня дохідності, запропонованого учасниками торгів ($MinRD_i$):

$$МПО_i = \frac{BRD_i - MinRD_i}{MinRD_i} \cdot 100(\%), \quad (ІП3)$$

де BRD_i – граничний рівень дохідності державних облігацій, встановлений Міністерством фінансів. Граничний рівень дохідності облігацій – це той максимальний рівень, на який Міністерство фінансів погоджується з метою залучення необхідного обсягу позикових коштів. Чим менше максимальний рівень дохідності, який держава повинна запропонувати менш агресивним учасникам торгів для залучення їх коштів, у порівнянні з мінімальним, тим більш ефективно аукціон встановлює дохідність облігацій. Тому відповідне відношення можна інтерпретувати як ефективність аукціону за доходом.

4. Мінімальна конкурентна знижка (МКЗ). Даний показник розраховується аналогічно індивідуальному показнику 2 (ІП2):

$$МКЗ_i = \frac{MaxcRD_i - BRD_i}{MaxcRD_i} \cdot 100(\%). \quad (ІП4)$$

Він також має подібну до нього інтерпретацію: чим більше значення цього показника, тим більше відносна знижка, яку отримує Міністерство фінансів від останнього учасника торгів, який отримав право придбати державні облігації на аукціоні. Відповідно, зростання цього показника означає зростання ефективності аукціону за доходом.

Головною проблемою розглянутих вище індивідуальних показників є той факт, що для їх розрахунку використовуються ендегенні змінні. Ефективність аукціону за доходом розраховується на основі тільки результатів аукціону, незалежно від загальної фінансово-економічної ситуації в країні. Однак досліднику та організаторам аукціону важливо розуміти, наскільки дохідність облігацій, що встановлена на аукціоні, співвідноситься із загальним рівнем відсоткових ставок і показників дохідності активів у країні. Тому ми вважаємо за доцільне, на додаток до вищерозглянутих показників, для оцінки ефективності аукціону за доходом використовувати ще два такі індивідуальні показники.

5. Відносна середньозважена дохідність (ВСД). Розраховується як відношення фактичної середньозваженої дохідності державних облігацій (CPD_i) до базового фінансового індикатора ($БФД_i$):

$$BCD_i = \frac{CPD_i}{BFI_i} \cdot 100 (\%), \quad (П5)$$

де BFI_i – базовий фінансовий індикатор. Абсолютне значення цього показника відбиває співвідношення дохідності порівнюваних активів, а його збільшення означає зменшення ефективності аукціону за доходом.

Для розрахунку цього показника дослідник може вибирати той фінансовий індикатор, з яким, на його думку, має сенс порівнювати дохідність державних облігацій. Вибір базового фінансового індикатора буде залежати від таких характеристик державних облігацій, як ступінь ризику та строки обігу. До переліку можливих фінансових індикаторів можна віднести: (очікувану) інфляцію, відсоткову ставку по кредитам, відсоткову ставку по депозитах, відсоткову ставку по міжбанківських кредитах, облікову ставку НБУ, ставку рефінансування НБУ, відсоткові ставки за облігаціями інших країн, тощо.

6. Відносна гранична дохідність (VVD_i). Цей показник розраховується аналогічно попередньому, з тією різницею, що замість середньозваженого рівня дохідності використовується верхня границя прийнятної для Міністерства фінансів дохідності відповідних облігацій (VPD_i):

$$VVD_i = \frac{VPD_i}{BFI_i} \cdot 100 (\%). \quad (П6)$$

Цей показник порівнює максимальну прийнятну для Міністерства фінансів дохідність з базовим фінансовим індикатором.

Важливо зазначити, що запропоновані вище показники дозволяють визначити рівень ефективності аукціону не прямо, а опосередковано – шляхом оцінювання тих характеристик проведення торгів, які певним чином пов'язані з ефективністю аукціону за доходом. Тому для правильного оцінювання ефективності аукціону необхідно брати до уваги результати оцінювання за всіма показниками одразу. Також ці показники, скоріше за все, будуть більш корисними для порівняння аукціонів між собою або для вивчення змін ефективності проведення аукціону в часі, ніж для визначення абсолютного рівня ефективності окремо взятого аукціону.

Агреговані показники ефективності аукціонів ОВДП Міністерства фінансів за доходом.

Використання індивідуальних показників для оцінювання ефективності формату проведення торгів за доходом значно обмежується дією випадкових факторів, що притаманні окремо взятому аукціону. Тому для визначення ефективності за доходом необхідно використовувати агреговані показники, котрі дозволяють позбавитися впливу випадкових, ідіосинкратичних факторів. Регулярність проведення аукціонів державних цінних паперів дозволяє розраховувати агреговані показники як середнє індивідуальних показників для кожної групи однорідних аукціонів. Таким чином, до агрегованих показників належать:

1. Середня премія за обсяг (СПО). Визначається шляхом розрахунку простої середньої індивідуальних

премій за обсяг ($ПО_i$) по певній групі однорідних за ви- ставленими на торги державними облігаціями аукціонів:

$$СПО = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N ПО_i (\%), \quad (АП1)$$

де N – кількість досліджуваних аукціонів відповідного типу. Вимога однорідності аукціонів має значення тому, що поведінка учасників торгів, а, відповідно, і ефективність одного і того ж самого формату проведення торгів може бути різною для різних видів державних цінних паперів.

2. Середня конкурентна знижка (СКЗ). Розраховується як проста середня індивідуальних конкурентних знижок (KZ_i) по досліджуваній групі однорідних аукціонів:

$$СКЗ = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N KZ_i (\%). \quad (АП2)$$

Показник приймає значення в інтервалі від 0 до 100%. Збільшення цього показника означає збільшення ефективності досліджуваного формату проведення торгів за доходом.

3. Середня максимальна премія за обсяг (СМПО). Цей та наступний показники повторюють логіку розрахунку двох попередніх показників з тією різницею, що замість індивідуальних показників, визначених на базі середньозваженої дохідності державних облігацій, для їх розрахунку використовуються індивідуальні показники, визначені на базі граничної дохідності:

$$СМПО = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N МПО_i (\%), \quad (АП3)$$

де $МПО_i$ – максимальна премія за обсяг, розрахована для i -го аукціону. Чим більше середня максимальна премія за обсяг, тим менш ефективним за доходом є досліджуваний формат проведення аукціонних торгів державними цінними паперами.

4. Середня мінімальна конкурентна знижка (СМКЗ) розраховується за формулою:

$$СМКЗ = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N МКЗ_i (\%), \quad (АП4)$$

де $МКЗ_i$ – мінімальна конкурентна знижка, розрахована для i -го аукціону.

5. Середня відносна середньозважена дохідність (СВСД). Для розрахунку цього показника використовуються результати розрахунку індивідуального показника 5 (П5):

$$СВСД = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N ВСД_i (\%), \quad (АП5)$$

де $ВСД_i$ – показник відносної середньої дохідності, розрахований для i -го аукціону. Цей показник дає уявлення про середнє співвідношення середньозваженої дохідності державних облігацій, що розміщуються за допомогою певного формату проведення торгів, та базового фінансового індикатора. Зменшення цього показника означає збільшення ефективності відповідного формату проведення торгів за доходом.

6. Середня відносна гранична дохідність (СВГД). Визначається аналогічно попередньому показнику:

$$СВГД = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N ВГД_i (\%), \quad (АП6)$$

де $ВД_i$ – показник відносної граничної дохідності, розрахований для i -го аукціону.

Слід зазначити, що абсолютне значення цього та попереднього показників визначається багатьма факторами та має обмежену корисність для визначення ефективності окремого формату проведення торгів за доходом. З іншого боку, цей показник може використовуватися для порівняння двох або більше форматів проведення торгів.

Запорукою правильного використання розглянутих вище показників виступає наявність достатнього рівня конкуренції на досліджуваних аукціонах. В іншому випадку отримані значення показників будуть давати спотворене уявлення про ефективність аукціону за доходом, тому що дохідність буде визначатися не під час проведення аукціону, а в результаті домовленості між учасниками торгів та організатором аукціону або якимось іншим способом.

Оцінювання ефективності аукціонів короткострокових ОВДП за доходом.

У подальшому, з метою демонстрації можливостей аналізу ефективності аукціонів за доходом на основі запропонованих показників розглянемо короткострокові аукціони ОВДП, номіновані в гривні, котрі проводилися Міністерством фінансів з січня 2010 р. по липень 2015 р.

Спочатку розглянемо загальні показники дохідності аукціонів короткострокових державних облигацій. Значення та динаміка відповідних показників можна прослідити в *табл. 1*.

ОВДП за доходом. Однак результати розрахунку наступного показника – середньої конкурентної знижки (АП2), представлені на *рис. 2*, суперечать попередньому висновку.

За цим показником можна виділити два періоди, протягом яких ефективність аукціонів короткострокових ОВДП швидко знижувалася, а у 2015 р. вона взагалі впала до найнижчого можливого рівня.

Тепер розглянемо два наступні показники – АП3 та АП4, представлені на *рис. 3* та *рис. 4*. Ці показники замість середньозваженої використовують граничну дохідність, котра встановлюється Міністерством фінансів по результатах проведення відповідного аукціону. Отримані значення та динаміка агрегованих показників АП3 та АП4 повністю підтримують зроблені раніше висновки.

Цікаво відмітити поступове падіння різниці між середніми максимальними та просто середніми значеннями премії за обсяг, а також між середніми мінімальними та просто середніми значеннями конкурентної знижки. Це разом зі зменшенням кількості поданих потенційними учасниками торгів заявок на участь в аукціоні [8] може вказувати на зменшення ефективності аукціонів короткострокових державних облигацій за доходом.

Таким чином, аналіз ефективності аукціонів короткострокових ОВДП за доходом на основі показників АП1–АП4 не дозволяє зробити однозначних висновків. Результати розрахунку показників АП1 та АП3 суперечать відповідним розрахункам показників АП2 та АП4. Ці спостереження ще більше підкреслюють необхід-

Таблиця 1

Дохідність короткострокових ОВДП України

Показник / Рік	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Середній максимальний рівень дохідності (%)	15,7	8,3	14,1	8,9	14,1	17,0
Середній встановлений рівень дохідності (%)	13,2	7,3	13,7	7,5	12,8	17,0
Середній середньозважений рівень дохідності (%)	13,0	7,3	13,6	7,4	12,8	17,0
Середній мінімальний рівень дохідності (%)	12,8	7,2	13,5	7,4	12,7	17,0

Джерело: складено автором на основі даних [6].

Необхідно зазначити, що зміни показників дохідності короткострокових ОВДП у часі набагато більші, ніж різниця між максимальною і мінімальною доходністю в кожному окремому періоді. Це означає, що дохідність державних облигацій визначається не тільки механізмом їх розміщення, а й характеристиками виставлених на торги цінних паперів, ситуацією, яка склалася на фінансових ринках, та рівнем конкуренції серед первинних дилерів. Тому використання показників АП5 та АП6 для аналізу ефективності аукціонів ОВДП за доходом є обов'язковим.

Почнемо аналіз агрегованих показників із середньої премії за обсяг (АП1). Результати розрахунку цього показника наведено на *рис. 1*. На ньому можна спостерігати поступове зменшення середньої премії за обсяг протягом досліджуваного періоду, що, за інших рівних умов, свідчить про підвищення ефективності аукціонів

використання екзогенної інформації для визначення ефективності аукціонів за доходом. На *рис. 5* і *рис. 6* представлено результати розрахунку показників середньої відносної середньозваженої та граничної дохідності, які базуються на використанні як базового фінансового індикатора відсоткової ставки за короткостроковими кредитами для суб'єктів господарювання [3].

Що стосується загальної динаміки ефективності аукціонів короткострокових ОВДП за доходом, результати розрахунку показників АП5 і АП6 повністю співпадають з відповідними результатами, отриманими для АП2 та АП4. Єдиним виключенням став 2010 р., у якому, через відсутність відповідної інформації по короткостроковим кредитам, розрахунки показників АП5 і АП6 базуються на даних за друге півріччя. Виходячи з показників АП5 і АП6 можна дійти висновку, що, принаймні, за останні три роки спостерігалася значне

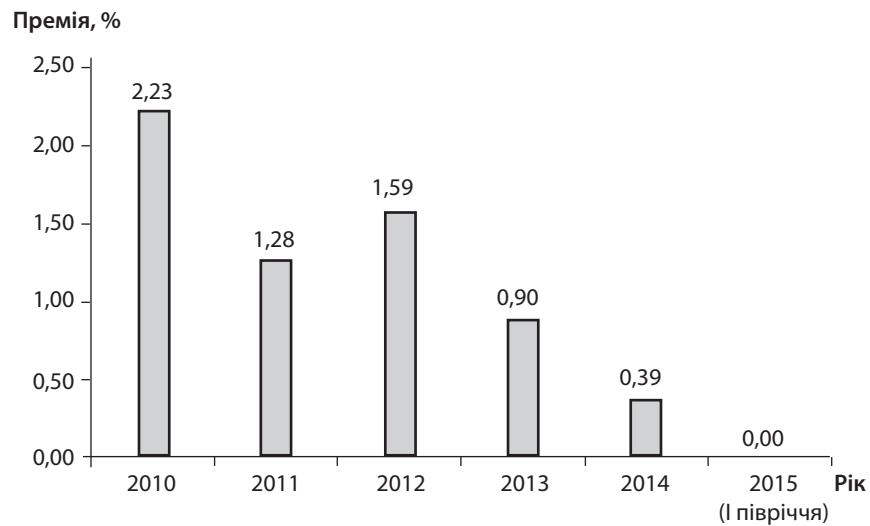


Рис. 1. Середня премія за обсяг (%) (АП1)

Джерело: складено на основі даних [6].

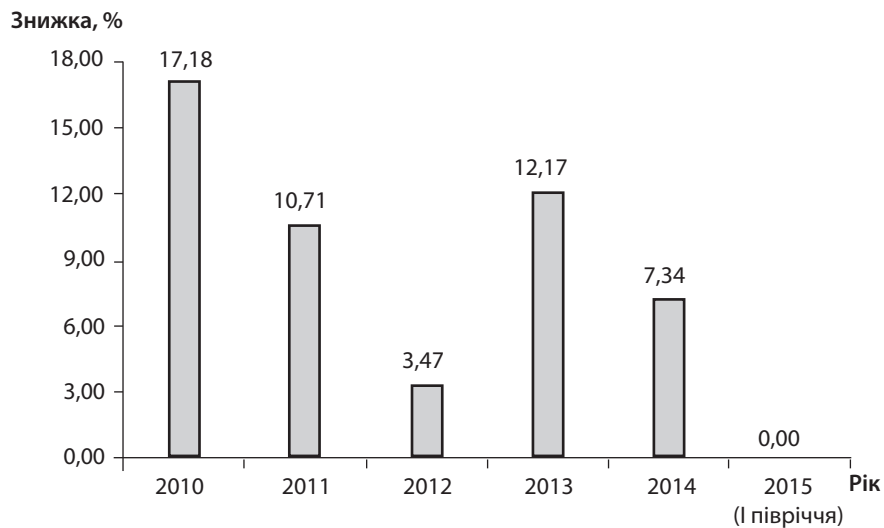


Рис. 2. Середня конкурентна знижка (%) (АП2)

Джерело: складено автором на основі даних [6].

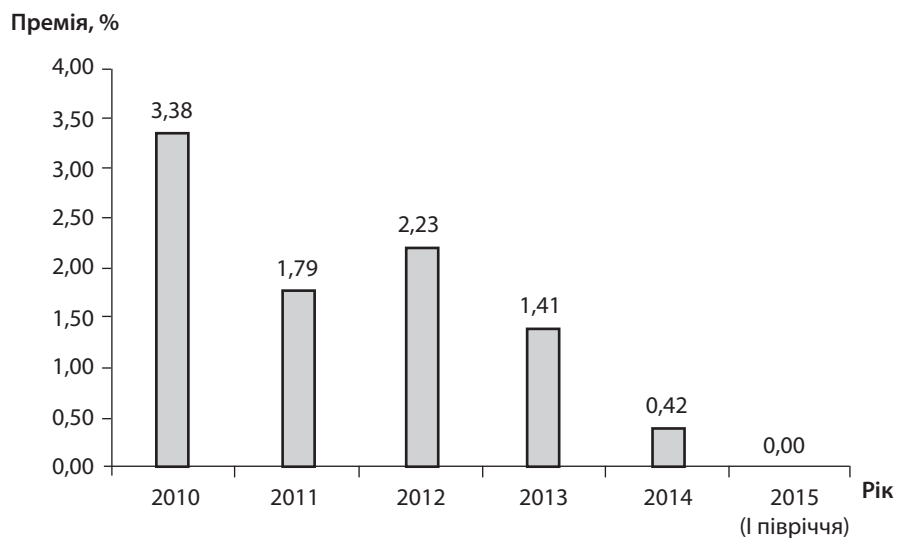


Рис. 3. Середня максимальна премія за обсяг (%) (АП3)

Джерело: складено автором на основі даних [6].

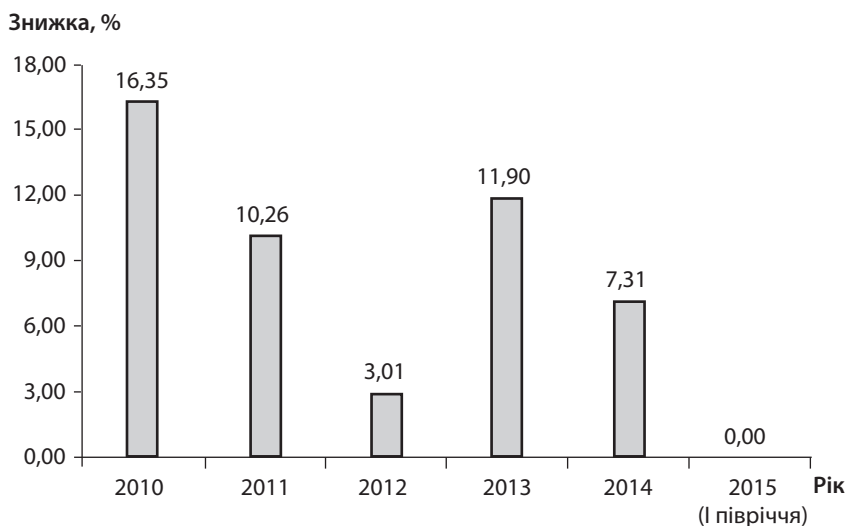


Рис. 4. Середня мінімальна конкурентна знижка (%) (АП4)

Джерело: складено автором на основі даних [6].

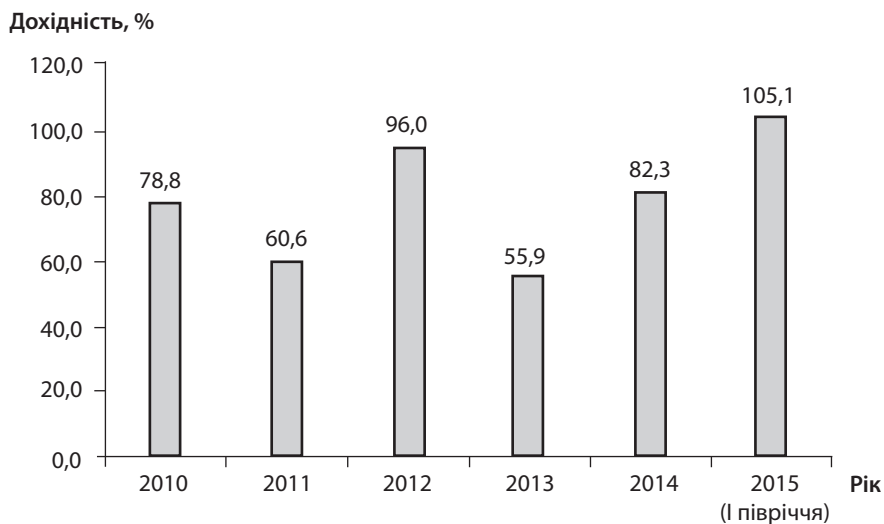


Рис. 5. Середня відносна середньозважена дохідність (%) (АП5)

Джерело: складено автором на основі даних [3; 6].

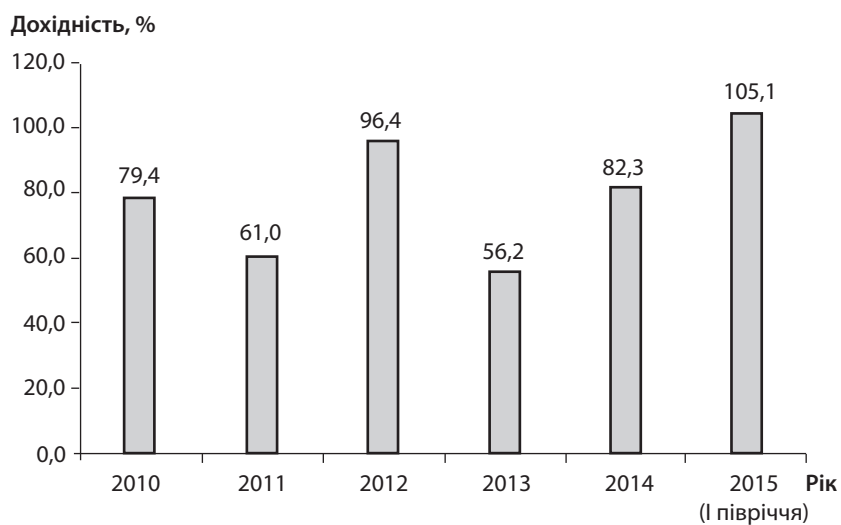


Рис. 6. Середня відносна гранична дохідність (%) (АП6)

Джерело: складено автором на основі даних [3; 6].

зниження ефективності досліджуваних аукціонів за доходом.

Так, у 2013 р., у середньому, середньозважена дохідність короткострокових ОВДП складала дещо більше половини дохідності короткострокових кредитів суб'єктів господарювання, а у 2015 р. вона перевищила дохідність короткострокових кредитів. Тобто, умови отримання кредитних коштів державою, у порівнянні із суб'єктами господарювання, значно погіршилися.

Необхідно звернути увагу на значну варіацію в часі всіх без виключення показників. Також їм притаманна суттєва нестабільність – значне падіння значень показника може слідувати за суттєвим зростанням, і навпаки. Враховуючи той факт, що протягом досліджуваного періоду формат проведення торгів не змінювався, така варіативність та нестабільність означає, що характеристики державних цінних паперів, кон'юнктура фінансових ринків та конкуренція серед первинних дилерів спричиняють, можливо, вирішальний вплив на ефективність аукціонів державних цінних паперів за доходом. Тобто ефективність аукціону за доходом значною мірою визначається ситуативно, незалежно від формату проведення торгів. З цього випливає висновок, що організатору торгів необхідно ретельно вибирати момент розміщення облігацій, враховуючи зовнішні та внутрішні детермінанти ефективного функціонування аукціону як механізму встановлення дохідності державних цінних паперів.

З метою дослідження якості запропонованих показників розглянемо щільність взаємозв'язку між ними, представлену в *табл. 2* коефіцієнтами кореляції. Індивідуальні показники премії за обсяг (ІП1) та максимальної премії за обсяг (ІП3) мають незначну щільність зв'язку з іншими показниками, а також неправильний напрям зв'язку з показниками конкурентної знижки (ІП2) та максимальної конкурентної знижки (ІП4). Більше того, у цілому щільність зв'язку між групами подібних показників недостатньо висока, що свідчить як про певну нестабільність отриманих результатів, так і про складність оцінювання ефективності аукціонів ОВДП за доходом за допомогою запропонованих показників.

З іншого боку, як зазначалося вище, виходячи з недостатності доступної досліднику інформації для прямого оцінювання ефективності аукціону за доходом, наявність ускладнень в оцінюванні була передбачуваною.

На додаток до цього, правильному використанню запропонованих показників заважали дві суттєві проблеми, котрі, навіть поодинокі, могли б призвести до значного спотворення результатів оцінювання.

По-перше, протягом досліджуваного періоду спостерігалось значне зменшення конкуренції серед первинних дилерів під час проведення аукціонів. Також протягом останніх років на первинному ринку ОВДП значними чином збільшилася присутність державних банків, а на вторинному – Національного банку України. Скоріше за все, дохідність певних випусків короткострокових ОВДП визначалася не ринковим механізмом, як передбачено аукціоном, а певними домовленостями між Міністерством фінансів та вищезазначеними банківськими установами. У результаті цих домовленостей Міністерство фінансів отримувало прийнятну дохідність, але порушувалося правильне функціонування аукціону як механізму розміщення державних облігацій [8]. З одного боку, це може пояснювати суперечності в отриманих показниках. З іншого боку, у цьому випадку розрахунок ефективності аукціонів ОВДП за доходом певною мірою втрачає сенс, але це не означає неадекватності запропонованих нами показників. Це лише підтверджує той факт, що необхідною умовою використання розглянутих показників виступає правильне функціонування аукціону, що, своєю чергою, потребує достатньої конкуренції під час проведення торгів.

По-друге, розрахунки відносних показників дохідності короткострокових ОВДП, які розміщувалися за допомогою аукціонів Міністерства фінансів, не повністю враховували термінову та ризикову структуру як базового фінансового індикатора, так і державних цінних паперів. Тому значна частина варіації індивідуальних показників ІП5 і ІП6 може пояснюватися не зміною ефективності аукціонів ОВДП за доходом, а неврахованою в розрахунку середньозваженої відсоткової ставки за кредитами варіацією строків та ризиків.

Підсумовуючи, слід зазначити, що в цілому запропоновані індивідуальні та агреговані показники дозволяють отримати уявлення про ступінь та зміни ефективності аукціонів державних цінних паперів за доходом. Більше того, наявність достатнього, для правильного функціонування аукціонів, рівня конкуренції серед учасників торгів, а також більш повне врахування строкової та ризикової структур базового фінансового індикатора у відповідних розрахунках, безперечно, значно підви-

Таблиця 2

Кореляційна матриця індивідуальних показників ефективності аукціонів короткострокових ОВДП Міністерства фінансів за доходом

Показник	ІП1	ІП2	ІП3	ІП4	ІП5	ІП6
ІП1	1,00	0,20	0,99	0,13	0,10	0,12
ІП2	0,20	1,00	0,24	1,00	-0,29	-0,29
ІП3	0,99	0,24	1,00	0,17	0,08	0,10
ІП4	0,13	1,00	0,17	1,00	-0,30	-0,30
ІП5	0,10	-0,29	0,08	-0,30	1,00	1,00
ІП6	0,12	-0,29	0,10	-0,30	1,00	1,00

Джерело: складено автором на основі даних [3; 6].

щить здатність запропонованих показників оцінювати ефективність аукціонів державних цінних паперів.

ВИСНОВКИ

У рамках проведеного дослідження дано визначення ефективності аукціону державних цінних паперів за доходом. На основі цього визначення запропоновано «ідеальний» показник ефективності аукціону за доходом. Неможливість отримати конфіденційну інформацію від учасників торгів унеможлиблює використання цього показника в емпіричних дослідженнях. Тому з метою емпіричного оцінювання ефективності аукціонів державних цінних паперів за доходом розроблено систему альтернативних показників, розрахунок яких потребує лише публічно доступних даних. Ці показники дозволяють опосередковано оцінювати рівень ефективності за доходом будь-яких аукціонів цінних паперів.

У другій частині дослідження запропоновані показники використовуються для визначення рівня ефективності за доходом аукціонів з розміщення короткострокових ОВДП України, які проводилися Міністерством фінансів України із січня 2010 р. по липень 2015 р. У результаті встановлено, що, як мінімум, починаючи з 2013 р., ефективність досліджуваних аукціонів швидко знижувалася. Більше того, виявилось, що ефективність аукціону за доходом значною мірою визначається характеристиками виставлених на торги цінних паперів, ситуацією, яка склалася на фінансових ринках, та рівнем конкуренції серед первинних дилерів. Тому організатору торгів необхідно ретельно вибирати момент розміщення облігацій.

Визначення основних детермінантів ефективності аукціонів облігацій внутрішньої державної позики за доходом може стати цікавою сферою подальших досліджень. ■

ЛІТЕРАТУРА

1. **Ausube L. M.** An Efficient Ascending-Bid Auction for Multiple Objects / L. M. Ausubel // *American Economic Review*. – 2004. – Vol. 94, No. 5. – P. 1452–1475.
2. **Brenner M.** Sovereign debt auctions: Uniform or discriminatory? / M. Brenner, D. Galai and O. Sade // *Journal of Monetary Economics*. – 2009. – Vol. 56, No. 2. – P. 267–274.
3. **Грошово-кредитна та фінансова статистика Національного банку України. Дані фондового ринку [Електронний ресурс] / Національний банк України, архів, 2015. – Режим доступу : http://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=27843415&cat_id=44578#1**
4. **Engelbrecht-Wiggans R.** Multi-Unit Actions with Uniform Prices / R. Engelbrecht-Wiggans, C. Kahn // *Economic Theory*. – 1998. – Vol. 12, No. 2. – P. 227–258.
5. **Hortacsu A.** Mechanism Choice and Strategic Bidding in Divisible Good Auctions: An Empirical Analysis of the Turkish Treasury Auction Market / A. Hortacsu, D. McAdams // *Journal of Political Economy*. – 2010. – Vol. 118, No. 5. – P. 833–865.
6. **Інформація щодо аукціонів ОВДП / Міністерство фінансів України, архів, 2015 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://minfin.kmu.gov.ua/control/uk/publish/archive/main?cat_id=391243**
7. **Кікоть О. Ю.** Класифікація аукціонів цінних паперів / Кікоть О. Ю. // *Економіст*. – 2015. – № 12. – С. 30–35.

8. **Кікоть О. Ю.** Оцінювання рівня конкуренції на аукціонах ОВДП Міністерства фінансів України / Кікоть О. Ю. // *Ринок цінних паперів*. – 2016. – № 3-4.

9. **Krishna V.** *Auction Theory* / V. Krishna. – San Diego : Academic Press, 2002. – 303 p.

10. **Malvey P. F.** Uniform-Price Auctions: Evaluation of the Treasury Experience / P. F. Malvey, C. M. Archibald, S. T. Flynn // U. S. Department of Treasury Internal Report, 1995. – P. 1–64.

11. **Malvey P. F.** Uniform-Price Auctions: Update of the Treasury Experience / P. F. Malvey, C. M. Archibald // U. S. Department of Treasury Internal Report, 1998. – P. 1–30.

12. **Maskin E.** Optimal Multi-Unit Auctions / E. Maskin, J. Riley // F. Hahn (ed.) *The Economics of Missing Markets and Information*. – Oxford : Oxford University Press, 1989. – P. 312–335.

13. **Demand Reduction and Inefficiency in Multi-Unit Auctions** / M. Pycia, L. M. Ausubel, P. Cramton and others // *Review of Economic Studies*. – 2014. – Vol. 81, No. 4. – P. 1366–400.

14. **Wilson R.** Auctions of Shares / R. Wilson // *Quarterly Journal of Economics*. – 1979. – Vol. 93, No. 4. – P. 675–689.

Науковий керівник – Діба М. І., доктор економічних наук, професор кафедри менеджменту банківської діяльності ДВНЗ «Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана»

REFERENCES

- Ausubel, L. M. "An Efficient Ascending-Bid Auction for Multiple Objects". *American Economic Review*, vol. 94, no. 5 (2004): 1452-1475.
- Brenner, M., Galai, D., and Sade, O. "Sovereign debt auctions: Uniform or discriminatory?". *Journal of Monetary Economics*, vol. 56, no. 2 (2009): 267-274.
- Engelbrecht-Wiggans, R., and Kahn, C. "Multi-Unit Actions with Uniform Prices". *Economic Theory*, vol. 12, no. 2 (1998): 227-258.
- "Hroshovo-kredytna ta finansova statystyka Natsionalnoho banku Ukrainy. Dani fondovoho rynku" [Monetary and financial statistics National Bank of Ukraine. Stock market data]. *Natsionalnyi bank Ukrainy*. http://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=27843415&cat_id=44578#1
- Hortacsu, A., and McAdams, D. "Mechanism Choice and Strategic Bidding in Divisible Good Auctions: An Empirical Analysis of the Turkish Treasury Auction Market". *Journal of Political Economy*, vol. 118, no. 5 (2010): 833-865.
- "Informatsiia shchodo auktsioniv OVDP" [Information concerning the auctions of government bonds]. *Ministerstvo finansiv Ukrainy*. http://minfin.kmu.gov.ua/control/uk/publish/archive/main?cat_id=391243
- Kikot, O. Yu. "Klasyfikatsiia auktsioniv tsinnykh paperiv" [Classification of securities]. *Ekonomist*, no. 12 (2015): 30-35.
- Kikot, O. Yu. "Otsiniuvannia rivnia konkurentsiia na auktsionakh OVDP Ministerstva finansiv Ukrainy" [Assessment of the level of competition in the auction of government bonds the Ministry of Finance of Ukraine]. *Rynok tsinnykh paperiv*, no. 3-4 (2016).
- Krishna, V. *Auction Theory*. San Diego: Academic Press, 2002.
- Malvey, P. F., Archibald, C. M., and Flynn, S. T. "Uniform-Price Auctions: Evaluation of the Treasury Experience". In *U. S. Department of Treasury Internal Report*, 1-64. 1995.
- Malvey, P. F., and Archibald, C. M. "Uniform-Price Auctions: Update of the Treasury Experience". In *U. S. Department of Treasury Internal Report*, 1-30. 1998.
- Maskin, E., and Riley, J. "Optimal Multi-Unit Auctions". In *The Economics of Missing Markets and Information*, 312-335. Oxford: Oxford University Press, 1989.
- Pycia, M. et al. "Demand Reduction and Inefficiency in Multi-Unit Auctions". *Review of Economic Studies*, vol. 81, no. 4 (2014): 1366-400.
- Wilson, R. "Auctions of Shares". *Quarterly Journal of Economics*, vol. 93, no. 4 (1979): 675-689.