



УДК 336.6

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ЛІКВІДНОСТІ У ПОРТФЕЛЬНОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ ФІНАНСОВИХ ІНСТИТУТІВ

Шевченко Дмитро Ігорович,

аспірант,

Національний університет «Києво-Могилянська академія»

e-mail: dima.shevchenkooo@gmail.com; ORCID ID: 0000-0002-6621-7005

Анотація. Присвячено обґрунтуванню теоретико-методологічних засад і розробленню науково-практичних рекомендацій щодо особливостей формування показників ліквідності у портфельному менеджменті фінансових інститутів. Обґрунтовано сутність категорії «ліквідність» і виявлено її структуру, доведено необхідність її оцінювання. Систематизовано умови низької ліквідності в компаніях, що розвиваються.

На основі статистичних матеріалів Держкомстату України, звітних даних Міністерства фінансів України, матеріалів Світового банку і звітів Всесвітнього економічного форуму проаналізовано ефективність розвитку компаній Європейського Союзу і України. Розглянуто дефініцію ліквідності фондового ринку та оцінку ліквідності на фондовому ринку і модель, що враховує ліквідність при побудові оптимального інвестиційного портфеля. Також досліджується питання комплексної оцінки ліквідності на фондовому ринку і фактори, що враховують ліквідність при побудові оптимального інвестиційного портфеля.

Дослідження проводилося з використанням таких методів: аналізу і синтезу наукових робіт — при розгляді дефініції ліквідності фондового ринку; економіко-статистичні та оціночні — при аналізі статистичних даних, які характеризують ліквідність ринку; графічного — для наочного подання результатів дослідження; моделювання — при побудові моделі, що враховує ризик ліквідності в портфельній теорії.

Ключові слова: ліквідність, методика, оцінка ліквідності, інвестиційний портфель, фондовий ринок, менеджмент фінансових інститутів.

Формул: 33; рис.: 0; табл.: 0; бібл.: 11.

PECULIARITIES OF FORMATION OF LIQUIDITY INDICATORS IN PORTFOLIO MANAGEMENT OF FINANCIAL INSTITUTIONS

Shevchenko Dmytro,

Ph. D. student,

National University of Kyiv-Mohyla Academy

e-mail: dima.shevchenkooo@gmail.com; ORCID ID: 0000-0002-6621-7005

Abstract. The article is devoted to the substantiation of theoretical and methodological principles and the development of scientific and practical recommendations on the peculiarities of the formation of liquidity indicators in the portfolio management of financial institutions. The study substantiates the essence of the category "liquidity" and identifies its structure, proves the need for its evaluation. The conditions of low liquidity in developing companies are systematized.

Based on statistical materials of the State Statistics Committee of Ukraine, reporting data of the Ministry of Finance of Ukraine, materials of the World Bank, and reports of the World Economic Forum, the efficiency of development of companies of the European Union and Ukraine is analyzed.

The article considers the definition of stock market liquidity and the assessment of liquidity in the stock market and the model that takes into account liquidity when building the optimal investment portfolio. The issue of comprehensive assessment of liquidity in the stock market and factors that take into account liquidity in building an optimal investment portfolio are also investigated.

The study was conducted using the following methods: analysis and synthesis of scientific papers — when considering the definition of stock market liquidity; economic-statistical and evaluation — in the analysis of statistical data that characterize the liquidity of the market; graphic — for visual presentation of research results; modeling — when building a model that takes into account liquidity risk in portfolio theory.

It is substantiated that in order to create a liquid market, the state needs to take the following steps: maintain a competitive market environment; minimize transaction costs; maintain adequate, modern and safe market infrastructure through the introduction of new technologies; maintain the diversity of market participants;

maintain political stability in the country; effectively manage debt in a crisis; maintain exchange rate stability; achieve a reduction in inflation; sell state-owned enterprises (privatization); reduce the share of the public sector; maintain a high rate of savings; to support the growth of foreign capital inflows; weaken government regulation and liberalize financial markets; to support the growth of international trade, etc.

Keywords: liquidity, methodology, evaluation of liquidity, investment portfolio, stock market, management of financial institutions.

JEL Classification G32, G34

Formulas: 33; fig.: 0; tabl.: 0; bibl.: 11.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИКВИДНОСТИ В ПОРТФЕЛЬНОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ ФИНАНСОВЫХ ИНСТИТУТОВ

Шевченко Дмитрий Игоревич,

аспирант

Национального университета «Киево-Могилянская академия»

e-mail: dima.shevchenkooo@gmail.com; ORCID ID: 0000-0002-6621-7005

Аннотация. Исследован вопрос обоснования теоретико-методологических основ и разработки научно-практических рекомендаций относительно особенностей формирования показателей ликвидности в портфельном менеджменте финансовых институтов. Обоснована сущность категории «ликвидность» и определено ее структуру, доказана необходимость оценки ликвидности. Систематизированы условия низкой ликвидности в компаниях, что развиваются.

На основе статистических материалов Госкомстата Украины, отчетных данных Министерства финансов Украины, материалов Всемирного банка и отчетов Всемирно экономического форума проанализирована эффективность развития компаний Европейского Союза и Украины.

Рассмотрено дефиницию ликвидности фондового рынка, оценку ликвидности на фондовом рынке и модель, учитывающая ликвидность при построении оптимального инвестиционного портфеля. Также исследуется вопрос комплексной оценки ликвидности на фондовом рынке и факторы, учитывающие ликвидность при построении оптимального инвестиционного портфеля.

Исследование проводилось с использованием следующих методов: анализа и синтеза научных работ — при рассмотрении дефиниции ликвидности фондового рынка; экономико-статистические и оценочные — при анализе статистических данных, характеризующих ликвидность рынка; графического — для наглядного представления результатов исследования; моделирования — модель, учитывающая риск ликвидности в портфельной теории.

Ключевые слова: конкуренция, конкурентоспособность, методики оценки, оценка конкурентоспособности, национальная конкурентоспособность, осуществление оценок конкурентоспособности стран.

Формул: 33; рис.: 0; табл.: 0; библи.: 11.

Вступ. Ф. Фернандес у своїх працях зазначав, що ліквідність є «кровеносною системою» фінансових ринків і джерелом життєвої сили фондових ринків [1]. Відповідне становище ліквідності на фондових ринках має вирішальне значення для нормального функціонування будь-якої економіки. Раптова ерозія фондового ринку в розрізі ліквідності хоча б в одній галузі економіки або окремих інструментах, що існують на цьому ринку, може стимулювати порушення, які передаються через все більш взаємозалежні та взаємопов'язані фінансові ринки по всьому світу. Отже, проблема ліквідності фондового ринку є глобальною як у національному масштабі, так і у світовому. Попри свою значущість, проблеми вимірювання і контролю ризику ліквідності все ще існують. Насамперед, це пов'язано з процесом усе більшої глобалізації фінансових ринків, наслідком якої стає формування єдиної світової фінансової системи. Глобалізація, з одного боку, відкриває перед учасниками фінансових ринків нові,

небачені раніше інвестиційні можливості, а з другого — змушує враховувати ризики, на які раніше не звертали достатньої уваги, зокрема на ризик ліквідності.

Одним із наслідків процесу глобалізації стає зростання впливу ринкової ліквідності на ризик інвестиційного портфеля. Відповідь на питання про те, наскільки ліквідним є цінний папер, усе частіше стає визначальним при формуванні інвестиційного портфеля інституційними або будь-якими іншими інвесторами, а врахування ризику ліквідності може сильно змінювати оцінку сукупного ризику портфеля.

Дефініції «ліквідність ринку» і показникам, якими вона вимірюється, а також моделюванню ризику ліквідності в інвестиційному портфелі присвячено чимало праць як відчизняних, так і зарубіжних авторів.

Аналіз досліджень і постановка завдання. Характеристика показників ліквідності фондового ринку, наприклад, бід-аск спред, глибина ринку тощо, описана у працях таких учених, як А. А. Лобанов, У. Шарп,



Ф. Фернандез, М. Джанабі та Ф. Блек, також у дослідженнях співробітників російської лабораторії аналізу фондових ринків. Напрямом, що базується на вивченні мікроструктури ринку та впливу устрою і поведінки його учасників на ліквідність ринку, займалися С. Моїсєєв, А. Кайл, Дж. Муранаги, Б. Малькольм, Д. Стейн, М. О'Хара, Л. Харріс та ін. Урахування ризику ліквідності в інвестиційному портфелі висвітлено у працях А. Б. Камінського, В. В. Науменка та інших.

Метою статті є дослідження сучасних методик оцінювання ліквідності ринку.

Результати дослідження. Перш ніж розкрити особливості оцінки ліквідності фондового ринку, уточнимо типологію цін, що використовується для аналізу на українському фондовому ринку, а також слугують базовими даними для розрахунку показників та опису характеристик ліквідності.

На фондовому ринку існують різні ціни за кожною акцією. Наприклад, для довільної акції A на ринку є такі ціни:

- найкраща ціна попиту:

$$Ask(A) = \min\{P_j^{ask}(A); j = 1, \dots, l\};$$

- найкраща ціна пропозиції,

$$Ask(A) = \min\{P_j^{ask}(A); j = 1, \dots, l\};$$

- ціна закриття — ціна виконання останньої угоди за акцією в торговельній системі. Вона, на погляд більшості аналітиків, є найбільш інформативною, тому що в цій ціні включена вся біржова інформація за підсумками дня. Саме на основі ціни закриття будують графіки як на сайті «Першої Фондової торговельної системи» (ПФТС) [2], так і в аналітичних матеріалах більшості інвестиційних і брокерських компаній.

Також на офіційних сайтах фондових бірж «ПФТС» та «Українська біржа» (УБ) [3] доступна інформація про обсяги торгів і кількість укладених угод по днях.

На основі вищенаведеної інформації стосовно цін та обсягів торгів можна розрахувати або описати показники ліквідності. Отже, для фондового ринку виділяють три критерії ліквідності, а саме: в'язкість, глибина і час поновлення [1].

В'язкість (*Tightness*) показує, як сильно ціна угод відхиляється від середньої ціни на ринку. Іншими словами, розглядаються загальні витрати, які несе трейдер незалежно від рівня ринкових цін. Для розрахунку показників «в'язкості» слід розуміти, що таке спред цін на купівлю і продаж (*Bid-Ask Spread*).

Припустімо, у момент часу t для активу є краща заявка на продаж (за ціною A) і краща заявка на купівлю (за ціною B).

Тоді рівноважна ринкова ціна активу (що не відбиває витрати недосконалості ринкової торгівлі) буде відповідати середній точці (*Bid-Ask Midpoint*), яку визначаємо за формулою (1):

$$M = \frac{1}{2} \cdot (A + B). \quad (1)$$

Однак якщо ви бажаєте купити (продати) актив негайно, угода відбудеться не за рівноважної ціною, а за запропонованою ціною продажу (купівлі), тобто ви маєте доплатити. Здійснення угоди супроводжується додатковими витратами в розмірі $\frac{1}{2} S$. Тоді негайна операція в обидві сторони буде супроводжуватися платою, що дорівнює величині спреду

$$S = A - B.$$

Найдоступнішим показником в'язкості є показник спостережуваного спреду. Спостережуваний спред в абсолютному вираженні (*Quoted Spread*) визначаємо за формулою (2):

$$S_{quoted,t} = A_t - B_t, \quad (2)$$

де A_t і B_t — найкращі ціни на продаж і купівлю в момент часу t відповідно.

Слід зазначити, що використання абсолютних показників можливе для дослідження динаміки ліквідності одного активу. Для порівняльного аналізу ступеня ліквідності двох або більше активів переважно використовувати відносні показники, особливо, якщо ціни двох активів значно відрізняються один від одного.

Тож спостережуваний спред у відносному вираженні (*Percentage Quoted Spread*) визначаємо за формулою (3):

$$S_{quoted_per,t} = \frac{A_t - B_t}{M_t} = \frac{2 \cdot (A_t - B_t)}{(A_t + B_t)}, \quad (3)$$

де M_t — середня точка, яку визначаємо за формулою (1).

Спостережуваний спред відображає величину мінімальних трансакційних витрат при укладенні угоди. Однак якщо обсяг потенційної угоди відрізняється від обсягів найкращих котирувань, то спред буде відрізнятися від наведених у формулах (2) і (3). Для оцінки цієї відмінності доцільно використовувати різницю середньозважених цін купівлі і продажу, взятих на певний період часу. Такий спред має назву «реалізований спред» (*Realised Spread*). Якщо на певний період часу k торговців виставили заявки на купівлю акції A в обсягах $V_1^{bid}(A), \dots, V_k^{bid}(A)$ за цінами $P_1^{bid}(A), \dots, P_k^{bid}(A)$, та l торговців виставили заявки на продаж акції A в обсягах $V_1^{ask}(A), \dots, V_l^{ask}(A)$ за цінами $P_1^{ask}(A), \dots, P_l^{ask}(A)$, то «реалізований спред» розраховуємо таким чином.

Позначимо $V^{bid} = V_1^{bid} + \dots + V_k^{bid}$ та $V^{ask} = V_1^{ask} + \dots + V_l^{ask}$. Тоді середньозважену ціну купівлі визначаємо за формулою (4):

$$\underline{P}^{bid} = \sum_{i=1}^k \frac{V_i^{bid}}{V^{bid}} \cdot P_i^{bid}, \quad (4)$$

а середньозважену ціну продажу визначаємо за формулою (5):

$$\underline{P}^{ask} = \sum_{i=1}^l \frac{V_i^{ask}}{V^{ask}} \cdot P_i^{ask}. \quad (5)$$

«Реалізований спред» в абсолютному вираженні (*Realised Spread*) визначаємо за формулою (6):

$$S_{realized} = \underline{p}^{ask} - \underline{p}^{bid}. \quad (6)$$

«Реалізований спред» у відносному вираженні (*Percentage Realized Spread*) визначаємо за формулою (7):

$$S_{realized_{per}} = \frac{\underline{p}^{ask} - \underline{p}^{bid}}{\frac{1}{2}(\underline{p}^{ask} + \underline{p}^{bid})} \cdot 100\%. \quad (7)$$

Тож величина «реалізованого спреда» показує, наскільки «тонким» є ринок: що більше ця величина відрізняється від спостережуваного спреда, то сильніше транзакційні витрати залежать від обсягу угоди.

Найбільш точним показником в'язкості є «ефективний спред» (*Effective Spread*), який розраховується для конкретного учасника — залежно від потенційних обсягів угоди, її напрямку (купівля чи продаж) і часу на виконання угоди. Визначається як різниця між реальною ціною угоди і середньою ціною ринку в момент укладення угоди.

«Ефективний спред» в абсолютному вираженні визначаємо за формулою (8):

$$S_{eff,t} = 2 \cdot |P_t - M_t|, \quad (8)$$

де P_t — ціна вчиненої угоди в момент часу t ; M_t — середня точка відповідно в момент часу t .

Різниця між ціною угоди і середньою точкою подвоюється для того, щоб зробити фактичний спред порівняним зі спредом цін на купівлю і продаж.

«Ефективний спред» у відносному вираженні (*Percentage Effective Spread*) визначаємо за формулою (9):

$$S_{eff_{per},t} = \frac{2 \cdot |P_t - M_t|}{M}. \quad (9)$$

Таким чином, вищенаведені показники ліквідності відображають рівень транзакційних витрат. Що менший є спред, то вищою є ліквідність ринку.

Отже, при виборі показника спреда потрібно, перш за все, керуватися наявністю даних для розрахунку. Наявність даних, у свою чергу, залежить від типу організації торгів, а саме: біржовий (більш ліквідний і відкритий) і дилерський (менш ліквідний і відкритий).

Слід зазначити, що брокери і дилери, які є безпосередніми учасниками торгів і мають доступ до повної біржової інформації, можуть використовувати всі три форми розрахунку спреда, тоді як інвестори або дослідники можуть користуватися тільки «дистанційною» інформацією. «Дистанційна» інформація існує й в Україні, яка надається низкою інформаційних агентств і фондовими біржами (ПФТС, УБ), та включає: найкращі ціни купівлі та продажу, ціни закриття, ціни відкриття, також інформацію про обсяг угод і кількість укладених угод.

Глибина ринку (*Depth*), як один із критеріїв ліквідності, вказує на активність учасників ринку щодо певної акції або обсягу торгівлі нею. Цей аспект ліквідності дозволяє судити про розвиненість ринку в категоріях його обсягу, числа учасників та інтенсивності торгівлі. Суть цієї характеристики полягає в оцінці потенційного обсягу попиту (пропозиції) на ринку.

Непрямою характеристикою глибини ринку може служити відношення обсягу торгівлі активом за даний період часу до загального обсягу, що перебуває в обігу. Отримане значення може служити показником глибини тільки за нормальних ринкових умов. Також слід зауважити, що обсяг торгівлі активом може говорити лише про реалізовану глибину, але не про потенційну глибину ринку.

Для дослідження глибини ринку, за наявності інформації, також можна використовувати такі дані: максимальний обсяг угод, що не впливає на зміну котирувань, кількість угод, частка угод за даною акцією в загальному обороті торгівельної системи тощо.

Для розрахунку наступних показників «глибини ринку» слід розуміти структуру книги лімітованих заявок (*Limit Order Book*). На момент часу t існує певна кількість активу в пропозиції на продаж (*Ask*) і в пропозиції на купівлю (*Bid*); пропозиції реалізуються шляхом виставлення лімітованих заявок. Крайні за ціною лімітовані заявки на продаж і купівлю (*Best Ask* і *Best Bid*) з'являються «нагорі» книги лімітованих заявок (*At The Top of The Book*) на рівні однієї або декількох бірж. Глибина ринку для активу визначається параметрами сукупної пропозиції на продаж і купівлю — це кількість активу, заявленого в усіх лімітованих заявках.

Отже, глибину ринку для активу в штуках активу визначаємо за формулами (10)—(13):

- для сукупної глибини за формулою (10):

$$D_t = \sum_{i=1}^{N^A} q_{t,i}^A + \sum_{i=1}^{N^B} q_{t,i}^B; \quad (10)$$

- для середньої глибини за формулою (11):

$$D_t = \frac{\sum_{i=1}^{N^A} q_{t,i}^A + \sum_{i=1}^{N^B} q_{t,i}^B}{2}; \quad (11)$$

- для односторонньої глибини за формулами (12) і (13):

$$D_t^A = \sum_{i=1}^{N^A} q_{t,i}^A; \quad (12)$$

$$D_t^B = \sum_{i=1}^{N^B} q_{t,i}^B, \quad (13)$$

де N_t^A та N_t^B — кількість лімітованих заявок на продаж і купівлю в момент часу t відповідно; q_t^A та q_t^B — кількість активу в лімітованій заявці на продаж і купівлю відповідно.

Вивчення глибини ринку для активу за пропозицією і попитом окремо (дві останні формули) обґрунтовується тим, що динаміка цих показників не завжди схожа.

Глибину ринку для активу у грошовому вимірі (наприклад, у гривнях) визначаємо за формулами (14)—(17):

- для сукупної глибини за формулою (14):

$$D_t = \sum_{i=1}^{N^A} (q_{t,i}^A \cdot p_{t,i}^A) + \sum_{i=1}^{N^B} (q_{t,i}^B \cdot p_{t,i}^B); \quad (14)$$

- для середньої глибини за формулою (15):

$$D_t = \frac{\sum_{i=1}^{N^A} (q_{t,i}^A \cdot p_{t,i}^A) + \sum_{i=1}^{N^B} (q_{t,i}^B \cdot p_{t,i}^B)}{2}; \quad (15)$$



– для односторонньої глибини за формулами (16) і (17):

$$D_t^A = \sum_{i=1}^{N^A} (q_{t,i}^A \cdot p_{t,i}^A); \quad (16)$$

$$D_t^B = \sum_{i=1}^{N^B} (q_{t,i}^B \cdot p_{t,i}^B), \quad (17)$$

де p_t^A та p_t^B — ціна активу в лімітованій заявці на продаж і купівлю в момент часу t відповідно.

Таким чином, цей критерій ліквідності відображає як транзакційні витрати, так і механізм установавання цін. Що ліквідніший такий ринок, то більшою повинна бути його глибина (D) і меншою волатильність ціни залежно від обсягу угоди.

Також показники «глибини ринку» можна розрахувати у відносних величинах за аналогією розрахунків відносних величин для спреда [формули (3), (7) і (9)].

В умовах обмеженої інформації, що існує в Україні, як показники глибини, досліджуються такі параметри на ринку, як: обсяг угод (у грошових одиницях і штуках), кількість укладених угод і кількість днів торгівлі даною акцією на місяць.

Третім критерієм ліквідності виступає час поновлення (*Resiliency*), який характеризує термін, за який зникає коливання цін, породжене певною угодою, чи дисбалансом між попитом і пропозицією. Його вимірювання, безсумнівно, має практичну цінність для розуміння потенційної глибини ринку, яка не може бути спостережувана в нормальних ринкових умовах. Але щодо «дистанційної» інформації такий показник обчислити неможливо.

Крім вищезазначених показників, виокремлюють такі показники, як ширина, яка доповнює показник глибини ринку, показники ліквідності на основі обсягу активу і показники ліквідності на основі часу [4].

Ширина ринку для активу визначається параметрами найкращою пропозицією на продаж і купівлю — це кількість активу, який продають і купують за найкращою ціною.

Ширину (*Breadth* або *Width*) ринку для активу в штуках активу визначаємо за формулами (18)—(21):

– для сукупної широти визначаємо за формулою (18):

$$W_t = q_t^{Abest} + q_t^{Bbest}; \quad (18)$$

– для середньої широти визначаємо за формулою (19):

$$W_t = \frac{q_t^{Abest} + q_t^{Bbest}}{2}; \quad (19)$$

– для односторонньої широти визначаємо за формулами (20) і (21):

$$W_t^A = q_t^{Abest}, \quad (20)$$

$$W_t^B = q_t^{Bbest}, \quad (21)$$

де q_t^{Abest} та q_t^{Bbest} — кількість активу в найкращій лімітованій заявці на продаж і купівлю в момент часу t відповідно.

Вивчення широти ринку для активу за пропозицією і попитом окремо (дві останні формули)

обґрунтовується тим, що динаміка цих показників не завжди схожа (як і щодо показників глибини).

Ширину (*Breadth* або *Width*) ринку для активу в грошових одиницях визначаємо за формулами (22)—(25):

– для сукупної широти визначаємо за формулою (22):

$$W_t = q_t^{Abest} \cdot p_t^{Abest} + q_t^{Bbest} \cdot p_t^{Bbest}; \quad (22)$$

– для середньої широти визначаємо за формулою (23):

$$W_t = \frac{q_t^{Abest} \cdot p_t^{Abest} + q_t^{Bbest} \cdot p_t^{Bbest}}{2}; \quad (23)$$

– для односторонньої широти визначаємо за формулами (24) і (25):

$$W_t^A = q_t^{Abest} \cdot p_t^{Abest}; \quad (24)$$

$$W_t^B = q_t^{Bbest} \cdot p_t^{Bbest}; \quad (25)$$

де p_t^{Abest} та p_t^{Bbest} — ціна активу в кращій лімітованій заявці на продаж і купівлю в момент часу t відповідно.

Що ліквідніший такий ринок, то більшою повинна бути його ширина (W).

Показники ліквідності на основі обсягу активу можна охарактеризувати такими показниками:

– абсолютний обсяг торгів (*Trading Volume*) у штуках активу визначаємо за формулою (26):

$$Q_{t,abs} = \sum_{i=1}^{N_t} q_i; \quad (26)$$

де $Q_{t,abs}$ — обсяг торгів; N_t — кількість угод з активом до часу t ; q_i — кількість штук активу в угоді i ;

– абсолютний обсяг торгів (*Trading Volume*) у грошових одиницях визначаємо за формулою (27):

$$V_{t,abs} = \sum_{i=1}^{N_t} q_i \cdot p_i; \quad (27)$$

де $V_{t,abs}$ — обсяг торгів; N_t — кількість угод з активом до часу t ; q_i — кількість штук активу в угоді i ; p_i — ціна угоди i ;

– відносний обсяг торгів визначаємо за формулами (28) і (29):

$$Q_{t,per} = \sum_{i=1}^{N_t} \frac{q_i}{q_{shares\ out,t}}; \quad (28)$$

де $q_{shares\ out,t}$ — кількість акцій у вільному обігу (*shares outstanding*) у момент часу t ;

$$V_{t,per} = \sum_{i=1}^{N_t} q_i \cdot \frac{p_i}{c_t}; \quad (29)$$

де c_t — ринкова капіталізація емітента в момент часу t .

Показники формул (26)—(29), які стосуються обсягу, крім цього, ще характеризують прояв ліквідності в часі: що вищі показники Q та V , то більша ймовірність укласти угоду негайно і, як наслідок, на ринку більша ліквідність.

Показники ліквідності на основі часу можна охарактеризувати такими показниками:

– кількість укладених угод N_t ,

де N_t — кількість укладених угод в інтервалі часу $[t-1; t]$;

– середній час очікування між двома послідовними угодами, який визначаємо за формулою (30) або (31):

$$AWT_t = \frac{T_{trade_N} - T_{trade_1}}{N-1}; \quad (30)$$

$$AWT_t \approx \frac{T}{N-1}, \quad (31)$$

де T_{trade_i} — час укладення угоди i ; T — тривалість основних торгів на біржі.

На денному зрізі для активів, за якими найбільше укладають угоди, цей показник може бути розрахований в апроксимації $\frac{T}{N-1}$.

Проте використання показника $\frac{T}{N-1}$ для активів, за якими найменше можна укласти угоди, призводитиме до зміщення оцінки ліквідності в бік її зменшення.

Показники кількості укладених угод і середнього часу очікування є значущим доповненням до підрахунку ліквідності на основі обсягу, оскільки такий підхід дозволяє з'ясувати, чи є великий обсяг торгів наслідком декількох великих угод або великої кількості невеликих угод. Це представляємо такими показниками:

- кількість розміщених заявок на продаж (купівлю) O_p , де O_t — кількість розміщених лімітованих заявок на продаж (купівлю) між моментами часу t та $t-1$;

- середній час очікування між двома послідовними заявками на продаж (купівлю), який визначаємо за формулою (32) або (33):

$$AWT_t = \frac{T_{order_N} - T_{order_1}}{O-1}; \quad (32)$$

$$AWT_t \approx \frac{T}{O-1}, \quad (33)$$

де T_{order_i} — час розміщення заявки i ; T — тривалість основних торгів на біржі. Показники, що визначають за формулою (32) або (33), схожі в інтерпретації з показниками, які визначаємо за формулою (30) або (31).

Що більша кількість укладених угод (N) і кількість розміщених заявок на продаж і купівлю (O), то більш ліквідніший повинен бути ринок. Що вищий середній час очікування між двома послідовними заявками на продаж (купівлю) або між двома послідовними угодами (AWT), то меншою буде ліквідність ринку.

Висновки. Отже, ліквідність характеризується легкістю реалізації, продажу, перетворення активів у грошові кошти або їхні еквіваленти без істотних трансакційних витрат.

Ліквідний ринок існує тоді, коли на ринку швидко укладають угоди у великому обсязі, без істотних коливань цін за мінімальних фінансових витрат. Звідси виокремлюються чотири ключові фактори ліквідного ринку — це час, обсяг, ціна і трансакційні витрати. Вимірюється ліквідність ринку за допомогою таких вимірників ліквідності, як: в'язкість (спред), глибина (обсяг торгів) і здатність до відновлення.

Основною проблемою при розрахунку цих показників є складність збору статистичних даних або їхня

відсутність, особливо на ринках, що розвиваються, або на тих, які тільки виникають (наприклад, на українському фондовому ринку).

Для ринків, що розвиваються, притаманна низька ліквідність через те, що на таких ринках відсутня політична стабільність, високий рівень зовнішньої заборгованості, валютні ризики, торгові обмеження, неадекватне регулювання і нагляд за біржовими операціями; недостатня інформаційна відкритість. Також через те, що, з одного боку, на цих ринках існує всього близько десятка акцій, якими торгують щодня і на яких постійно підтримується як попит, так і пропозиція, а з другого — обмежена можливість придбання акцій (багато великих компаній на ринках, що розвиваються, є державними чи приватними, а не тими, які публічно торгують). На цих ринках навіть найліквідніші акції мають великий показник спреда між цінами купівлі та продажу. Ціни акцій суттєво залежать від обсягів купівлі-продажу і часу, відведеного на купівлю-продаж.

Саме через це ринки, що розвиваються, характеризуються малою «глибиною», значною різницею цін пропозиції на різних біржах, великими розривами цін продавців і покупців, різкими кон'юнктурними коливаннями курсів акцій бірж, що говорить про їхню низьку ліквідність.

Для створення ліквідного ринку державі потрібно здійснити такі кроки: підтримувати конкурентне ринкове середовище; мінімізувати трансакційні витрати; підтримувати адекватну, сучасну і безпечну інфраструктуру ринку через упровадження нових технологій; підтримувати різноманітність учасників ринку; підтримувати політичну стабільність у країні; ефективно управляти боргами в умовах кризи; підтримувати стабільність валютного курсу; досягти зниження темпів інфляції; продати державні підприємства (приватизація); зменшити частки державного сектору; підтримувати високу швидкість накопичення заощаджень; підтримувати зростання надходжень іноземного капіталу; послабити державне регулювання і провести лібералізацію фінансових ринків; підтримувати зростання обсягів міжнародної торгівлі тощо.

Щодо фінансових інститутів, то їхній інвестиційний портфель має враховувати ліквідність залежно від часу тримання тимчасових акумульованих коштів для задоволення потреб своїх клієнтів та уникнення ризику банкрутства.

Наприклад, якщо це «довгі» гроші, зібрані від страхування життя страховими компаніями, чи гроші пенсійних фондів, то при формуванні портфеля слід ураховувати дохідність, а не ліквідність. Ситуація є протилежною, якщо це «короткі», але дуже ризикові гроші (гроші клієнтів банку, гроші від ризикових видів страхування тощо).



Список використаної літератури

1. Лобанова А. А. Энциклопедия финансового риск-менеджмента / А. А. Лобанова, А. В. Чугунова. — Москва : Альпина Пабlisher, 2003. — 786 с.
2. Перша Фондова Торгівельна Система [Електронний ресурс] // Офіційний сайт ПФТС. — Режим доступу : www.pfts.com.
3. Українська Біржа [Електронний ресурс] // Офіційний сайт УБ. — Режим доступу : www.ux.ua.
4. Родина В. А. Расчет показателей на фондовом рынке / В. А. Родина, Т. В. Теплова. — Москва : ЛАФР, 2012. — 26 с.
5. Маргевич А. Как оценить ликвидность акций при работе на бирже: новый подход к старой проблеме / А. Маргевич, А. Волков // Рынок ценных бумаг. — 2007. — № 21 (348). — С. 75—79.
6. Factors Influencing Liquidity in Emerging Markets [Electronic resource] // Report of the IOSCO Emerging Markets Committee. — 2007. — 41 p. — Available at : <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD258.pdf>.
7. Hillson D. Understanding and Managing Risk Attitude / D. Hillson, R. Murray-Webster. — Gower, 2007. — 180 p.
8. Keppler M. Emerging Markets: Research, Strategies and Benchmarks / M. Keppler, M. Lechner. — Chicago : Irwin Professional Publishing, 1997. — 374 p.
9. Market Liquidity: Research Findings and Selected Policy Implications [Electronic resource] / Bank for International Settlements // CGFS Papers. — Basel, 1999. — № 1. — May 12. — Available at : <https://www.bis.org/publ/cgfs11.htm>.
10. Morgan Stanley Capital International (MSCI) Index [Electronic resource] // Official site. — Available at : <http://www.msci.com>.
11. Connor G. Portfolio Risk Analysis / G. Connor, L. R. Goldberg (et al.). — Princeton : Princeton University Press, 2010.

References

1. Lobanova, A. A., & Chugunova, A. V. (2003). *Enciklopediya finansovogo risk-menedzhmenta [Encyclopedia of financial risk management]*. Moscow: Al'pina Publisher [in Russian].
2. Persha Fondova Torhiveln Systema. (n. d.). *Ofitsiyni sait [Official site]*. Retrieved from www.pfts.com. [in Ukrainian].
3. Ukrainska Birzha. (n. d.). *Ofitsiyni sait [Official site]*. Retrieved from www.ux.ua. [in Ukrainian].
4. Rodina, V. A., & Teplova, T. V. (2012). *Raschet pokazatelej na fondovom rynke [Calculation of indicators on the stock market]*. Moscow: LAFR [in Russian].
5. Margevich, A., & Volkov, A. (2007). Kak ocenit' likvidnost' akcij pri rabote na birzhe: novyj podhod k staroj probleme [Calculation of indicators on the stock market]. *Rynok cennyh bumag — Securities Market*, 21 (348), 75—79 [in Russian].
6. Factors Influencing Liquidity in Emerging Markets. (2007). *Report of the IOSCO Emerging Markets Committee*. Retrieved from <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD258.pdf>.
7. Hillson, D., & Murray-Webster, R. (2007). *Understanding and Managing Risk Attitude*. Gower.
8. Keppler, M., & Lechner, M. (1997). *Emerging Markets: Research, Strategies and Benchmarks*. Chicago: Irwin Professional Publishing.
9. Bank for International Settlements. (1999, May 12). *Market Liquidity: Research Findings and Selected Policy Implications*. *CGFS Papers*, 1. Basel. Retrieved from <https://www.bis.org/publ/cgfs11.htm>.
10. Morgan Stanley Capital International (MSCI) Index. (n. d.). *MSCI*. Retrieved from <http://www.msci.com>.
11. Connor, G., & Goldberg, L. R. (et al.). (2010). *Portfolio Risk Analysis*. Princeton: Princeton University Press.