

ІННОВАЦІЙНИЙ КЛАСТЕР ДЛЯ УНІВЕРСИТЕТУ: ДО ПИТАННЯ ВИВЧЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ФОРМ ТОРГІВЛІ НА БІРЖІ

Юрій Шевченко¹, Валерій Артюхов²

Василівський ліцей «Сузір'я» (м. Василівка Запорізької області)¹

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького²

Анотація:

Найважливішим активним способом навчання студентів в університеті є інноваційні технології. Такий прийом, як кластер, допомагає майбутнім фахівцям закріпити та розширити межі теоретичного матеріалу й набуті професійних навичок. У статті розкрито сутність електронних торгових систем, їх структуру, класифікацію, а також функції та значення в економіці. Автори спонукають здобувачів вищої освіти до аналізу сучасного розвитку інноваційних технологій на фондовому ринку та можливості використання електронних торгових систем і разом намагаються знайти відповіді на запитання: «Як електронні торги вплинули на роботу традиційних дилерів фондового ринку на NYSE та NASDAQ?», «Чим мережі електронних комунікацій відрізняються від традиційних ринків?». З'ясовано, як здобуття студентами певних знань і набуття навичок може вплинути на процес навчання у ЗВО. На підставі огляду організації освітнього процесу в провідних університетах Європи показано, що використання різних напрямів програми сприяє кращому засвоєнню теоретичних знань, які підкріплюються можливостями міжнародних стажувань в університетах-партнерах. Наголошено й на важливості виробничої практики, що проходить у фірмах (компаніях), де здобувачі мають можливість розробляти власні проекти та проводити дослідження, використовуючи для аналізу реальні дані стейкхолдера (кращі проекти роботодавця реалізує у власній практиці). Висвітлено й підтримано погляди зарубіжних дослідників на необхідність створення багатьох можливостей для індивідуальних студентських досліджень (стипендії, гранти, пільгові кредити тощо). Запропоновано розглядати здобуті майбутніми фахівцями теоретичні знання як інноваційний педагогічний інструмент, завдяки якому можна створити середовище для активного навчання й перетворити знання на практичні навички.

Ключові слова:

електронні торгові системи; фондові ринки; біржа; Forex; студенти; університет; здобувачі вищої освіти.

Аннотация:

Шевченко Юрий, Артюхов Валерий. Инновационный кластер для университета: к вопросу изучения электронных форм торговли на бирже. Важнейшим активным способом обучения студентов в университете являются инновационные технологии. Такой прием, как кластер, помогает будущим специалистам закрепить и расширить границы теоретического материала и приобрести профессиональные навыки. В статье раскрыта сущность электронных торговых систем, их структура, классификация, а также функции и значения в экономике. Авторы побуждают соискателей высшего образования проанализировать современное развитие инновационных технологий на фондовом рынке и возможности использования электронных торговых систем и вместе найти ответы на вопросы: «Как электронные торги повлияли на работу традиционных дилеров фондового рынка на NYSE и NASDAQ?», «Чем сети электронных коммуникаций отличаются от традиционных рынков?». Выяснено, как получение студентами определенных знаний и приобретение навыков может повлиять на процесс обучения в вузе. На основании обзора организации образовательного процесса в ведущих университетах Европы показано, что использование разных направлений программы способствует лучшему усвоению теоретических знаний, подкрепляемых возможностями международных стажировок в университетах-партнерах. Отмечена и важность производственной практики, которая проходит в фирмах (компаниях), где соискатели имеют возможность разрабатывать собственные проекты и проводить исследования, используя для анализа реальные данные стейкхолдера (лучшие проекты работодателя реализует в собственной практике). Освещены и поддержаны взгляды зарубежных исследователей на необходимость создания многих возможностей для индивидуальных студенческих исследований (стипендии, гранты, льготные кредиты и т.п.). Предложено рассматривать полученные будущими специалистами теоретические знания как инновационный педагогический инструмент, благодаря которому можно создать среду для активного обучения и превратить знания в практические навыки.

Ключевые слова:

электронные торговые системы; фондовые рынки; биржа; Forex; студенты; университет; соискатели высшего образования.

Resume:

Shevchenko Yuriy, Artiukhov Valerii. Innovation cluster for the university: on the study of electronic forms of exchange trade.

The most important active way of teaching students at the university is innovative technologies. A technique such as a cluster helps future professionals to consolidate and expand the boundaries of theoretical material and acquire professional skills. The authors of the article consider the essence of electronic trading systems, their structure, classification, as well as functions and values in the economy. We encourage higher education students to analyze the current development of innovative technologies in the stock market and the possibility of using electronic trading systems and together try to find answers to the question "How did e-trading affect the work of traditional stock market dealers on the NYSE and NASDAQ?" "How do electronic communications networks differ from traditional markets?" Researchers are finding out how the acquisition of certain knowledge and skills by students can affect the learning process in the HEI. Reviewing the organization of the educational process in leading universities in Europe and Eastern Europe, the authors find that the use of different areas of the program promotes better theoretical knowledge of students, supported by international internships, active mobility with partner universities. Equally important is the internship that takes place in firms (companies), where applicants have the opportunity to develop their own projects and conduct research using real stakeholder data for analysis. The employer implements the best projects in its practice. The authors also join the position of foreign colleagues to provide students with many opportunities for their research, study, such as scholarships, grants, soft loans and more. Researchers propose to consider the theoretical knowledge acquired by future professionals as an innovative pedagogical tool that can be used to create a rich environment for active learning, turning them into practical skills.

Key words:

electronic trading systems; stock markets; exchange; Forex; students; university; graduates.

Постановка проблеми. Освіта – дзеркало сучасного світу. З невеликим запізненням світові тренди проникають у систему освіти, роблячи її більш зрозумілою, актуальною та технологічною.

Нові професії породжують нові спеціальності. Українська освіта наслідуює світові тенденції, головна з яких – підвищення залученості студентів до навчального процесу. Нова цифрова

реальність змінює процес навчання. Воно тепер засноване на конкретних вимогах ринку: практичні приклади, моделювання, розроблення проєктів та семінари набувають усе більшої цінності. Результатом такого навчання є не теоретичні знання, часто академічні та розосереджені за часом, а вміння, пов'язані з реальною практикою. За результатами навчання студент має отримати не лише диплом, а й портфоліо, що підтвердить набуті практичні навички. Випускник повинен бути цілком готовим до роботи, що передбачає його спеціальність. Глобалізація ринків і розвиток електронної комерції та безготівкових платежів фізичними особами, поява нових типів платіжних систем (біткойнів), а також розуміння діяльності фондових бірж і ринку Forex актуалізують необхідність у підготовці відповідних спеціалістів.

Згідно з дослідженнями Національного агентства кваліфікацій, останні роки другого десятиліття XXI сторіччя ознаменуються швидким переформатуванням науки і техніки до версії Індустрія 4.0, тобто «візією сектору цифрової економіки є поширення цифрових технологій – світу, де створюються нові можливості; сфери, що визначає суть трансформації в країні для кращого життя, роботи, творчості, навчання» (Людський капітал 2030, с. 3). У документі зазначено, що до 2030 року спеціаліста характеризуватимуть «такі навички, як: творчість, креативність, знання хмарних технологій, програмування IT-рішень, робота зі штучним інтелектом, знання технології блокчейн, цифрова грамотність, робота з віртуальною та доповненою реальністю, управління складними автоматизованими комплексами, уміння працювати в умовах високої невизначеності та швидкої зміни умов завдання (ухвалювати швидкі рішення, реагувати на зміну умов праці, виділяти ресурси й управляти своїм часом)» (Людський капітал 2030, с. 4). А це своєю чергою змушує університети загалом і викладачів зокрема шукати нові підходи для передачі знань студентам, змінювати сам формат процесу навчання.

В Україні майже будь-який заклад вищої освіти готує бакалаврів і магістрів за напрямом «Економіка», проте якість навчання в багатьох із них далеко не найкраща.

Спеціальність «фінансовий працівник» мала попит у 1990-х та 2000-х роках, але сьогодні спостерігається «перевиробництво» цих фахівців, і випускники ЗВО не завжди відповідають сучасним вимогам роботодавця. Для подолання цього недоліку у вищій освіті варто звернути увагу на особливості навчання майбутніх економістів у провідних європейських

університетах. Так, наприклад, невелике за розмірами Бельгійське Королівство створило для студентів найкращі у світі умови для навчання і професійного зростання. Заклади вищої освіти мають потужну наукову та науково-методичну базу. Магістрів у галузі фінансів готують у багатьох провідних університетах, а також у кількох коледжах та бізнес-школах. Термін підготовки магістрів – один або два роки. Є розмежування магістерських навчальних програм за двома кваліфікаційними рівнями: майстер 1 та майстер 2. У Львівському університеті, наприклад, навчають магістрів у галузі управління (спеціалізації – «Банки та управління активами», «Фінансовий аналіз та аудит», «Маркетинг та фінансова розвідка», «Управління соціальними підприємствами» тощо), магістрів економіки (спеціалізації – «Економіка та суспільство», «Економіка та фінанси») та магістрів у галузі бізнес-інжинірингу (спеціалізації – «Фінансовий інжиніринг», «Управління поставками та бізнес-аналітика»). В університеті Гента реалізують підготовку магістрів у галузі банківської справи та фінансів, а також магістрів з оподаткування. У Левенському католицькому університеті навчають магістрів зі страхування, фінансової економіки, а також магістрів із фінансового та актуарного інжинірингу. Є також так звані програми «Майстер після майстра», які насамперед спрямовані на перепідготовку магістрів у родинних і навіть дуже далеких галузях, реалізацію наукових досліджень у сфері економіки та фінансів. Це, зокрема, програми «Магістр з перспективних досліджень в економіці», «Магістр з перспективних досліджень у сфері бізнесу», «Магістр з фінансового та актуарного інжинірингу».

На окрему увагу заслуговує програма, що була реалізована в 2015-2016 н. р., проте стала типовою для всіх ЗВО. Ця програма поглиблює знання студентів щодо розв'язання наявних фінансово-економічних проблем та оснащує спеціалістів відповідними аналітичними інструментами для успішної реалізації дослідження. Випускники вміють аналізувати складну ситуацію та самостійно знаходити шляхи її подолання, використовуючи здебільшого для цього науковий підхід. Націлена програма на макроекономічне середовище, а також на деякі типові фінансові бізнес-ситуації. Організатори використовують різні методи навчання й наголошують на роботі в невеликих інтерактивних групах, сам курс магістратури передбачає лише денну форму навчання. Головною умовою реалізації програми є виконання викладачами, окрім основної роботи, фундаментальних і прикладних наукових досліджень, зокрема й за кордоном. Водночас

студенти бельгійських навчальних закладів мають брати активну участь у численних програмах європейської мобільності.

У країнах Східної Європи (Чехія, Польща, Словаччина) підготовка магістрів-фінансистів успішно реалізується як у державних, так і в приватних університетах. До того ж такими установами вищої освіти є спеціалізовані ЗВО (економічні, фінансові) і непрофільні (технічні, технологічні, аграрні, соціально-гуманітарні, класичні тощо). Значна увага в програмах підготовки приділяється вивченню актуальних проблем сучасних національних та міжнародних фінансових ринків, корпоративним фінансам, а також теорії та практиці інвестування, ризик-менеджменту, методам, засобам електронних інструментів для реалізації системного аналізу фінансових даних з використанням комп'ютерів та прикладних комп'ютерних програм тощо. Чільне місце в такому освітньому процесі закладів освіти посідає виробнича практика зі стажуванням у міжнародних компаніях, під час якої студенти магістратури створюють індивідуальні проекти, використовуючи для аналізу та подальшого синтезу реальні дані, що стосуються практичної фінансової діяльності відповідної установи. Зазвичай створення таких інвестиційних чи фінансових проектів відбувається на базі компанії (фірми), у якій майбутній майстер-фінансист проходить виробничу практику чи стажування. Ці проекти дійсно можуть бути практично реалізовані в межах цієї організації або установи. Крім того, багато студентів, які навчаються за магістерськими програмами, можуть отримати суттєву фінансову підтримку як із державного бюджету, так і за рахунок коштів численних фондів у формі різних видів стипендій, грантів та надання пільгових банківських кредитів.

Одним з основних напрямків розвитку сучасних інформаційних технологій у розвитку бізнесу є просування товарів та послуг у глобальній мережі Інтернет. У свою чергу електронна комерція в постіндустріальному суспільстві – це інформаційний Інтернет – бізнес-інструмент, який може впливати на бізнес-концепції через свою мережеву природу. Інновації на базі Інтернету (ІТ) в електронній комерції забезпечують підвищення продуктивності за рахунок передачі операцій безпосередньо споживачеві, упровадження інтегрованих інформаційних систем у компаніях та усунення посередників.

Ефективне використання знань стає найважливішою конкурентною перевагою компаній. Інтернет-технології дають змогу створювати корпоративні сховища знань. Колективне мислення – основна тенденція

інновацій в Інтернеті з погляду організації. Наслідком розвитку тенденцій у колективному мисленні є формування віртуальних корпорацій, у яких усе (крім ключової функції розробки) передано на аутсорсинг. Вплив мережевих інновацій на бізнес зумовлює фундаментальні зрушення в поглядах на менеджмент і маркетинг. Традиційні компанії, створені на ієрархічній основі, здатні реагувати лише на сильні сигнали, що надходять із довкілля (ринку, технологій) через менеджмент вищого керівництва. Нова стратегія управління мережею заснована на розгалуженні горизонтальних зв'язків відділів та співробітників (через ІТ) і здатна до самоорганізації під впливом слабких сигналів – інформації про нові технології, сегменти ринку, цінові стратегії, моду тощо, іншими словами, відбувається самоорганізація оптимальних умов бізнесу. Традиційний менеджмент трансформується, і його роль зводиться до створення необхідної інфраструктури та умов самоорганізації: на зміну принципам кібернетики приходять більш гнучкі принципи синергетики.

Формулювання цілей статті. Мета статті: розкрити вплив на процес навчання в університеті отриманих здобувачами вищої освіти знань і набутих навичок на прикладі розуміння роботи електронних торгових систем на біржовому ринку та ринку Forex.

Виклад основного матеріалу дослідження. Інтернет сильно впливає на структуру й динаміку товарних ринків, завдяки своїй здатності отримувати необмежений доступ до величезного обсягу інформації, зв'язуватися з будь-яким користувачем Інтернету, організовувати конференції та проводити транзакції та платежі в режимі реального часу (on-line), незалежно від реального місцезнаходження співрозмовника чи партнера в будь-якій країні світу.

Якісно новим етапом у розвитку брокерських послуг стала торгівля фінансовими інструментами через Інтернет. Широке використання Інтернету безпосередньо у фінансових, кредитних, валютних та біржових операціях розпочалося в 1995-1996 рр. Наприкінці серпня 1995 року першу у світі систему торгівлі акціями 4460 компаній було запущено в Інтернеті завдяки спільному підприємству британських компаній Electronic Share Information (ESI) із Кембриджу та Sharelink із Бірмінгема (Castelle et al., 2016).

Інтернет надає дрібним роздрібним інвесторам, фізичним особам можливість швидкого доступу до ринкової інформації та, крім того, можливість стати учасником фінансових ринків, використовуючи недорогі й доволі ефективні інструменти. Інвестувати в цінні папери з комп'ютера, під'єданого до

Інтернету, тепер може кожен. Водночас можна формувати інвестиційний портфель та керувати активами, отримуючи всю необхідну інформацію онлайн (котирування, аналізи, прогнози). Приватні інвестори подають своїм електронним брокерам замовлення на купівлю та продаж акцій через Інтернет, які потім потрапляють на ринок (біржа або альтернативний варіант) через електронний фільтр. Ця послуга змінює фондовий ринок не лише кількісно, але і якісно.

На сьогодні робота на світових фінансових ринках – один із найприбутковіших видів юридичного бізнесу. Міжнародні фінансові ринки поділяють на три основні сектори: фондові ринки, кредитно-грошові та валютні. Причинами вивезення капіталу з країни зазвичай є надмірні накопичення в межах однієї національної економіки, попит на капітал за кордоном, і навіть низькі витрати в країнах, до яких увозиться капітал. Водночас вивезення капіталу здійснюється як приватними компаніями, так і державою, яка, крім суто економічних, часто переслідує політичні (зокрема військові) цілі. Усе це насамперед стосується біржового та грошово-кредитного секторів (Thi Van Trang Do, & Dinh Hong Linh, 2020) □

Міжнародний валютний ринок Forex (від англ. Foreign EXchange market) посідає особливе місце на світовому фінансовому ринку. Це міжбанківський ринок, основною функцією якого є забезпечення обмінних операцій між банками різних країн. Відмінність Forex від організованих (біржових) ринків у тому, що торгівля на ньому не пов'язана з необхідністю присутності в торговому залі, не регулюється розкладом і немає правил чи обмежень щодо ціноутворення на товари. Оскільки Forex не підпадає під територіальну юрисдикцію якоїсь країни, він не підлягає суворому адміністративному регулюванню. Майже єдина вимога до його членів – виконання взятих на себе зобов'язань.

Щоденний обсяг торгів становить від 1 до 1,5 трлн доларів США, попри сумарний денний обіг світових бірж, що не перевищує 300 млрд доларів. Постійний доступ до Forex відкритий 24 години на добу 5 днів на тиждень. Стандартний розмір лота на Forex – 100 000 доларів США, що робить його недоступним для малого інвестора. Однак, щоб діяти на ринку, йому необхідно внести набагато меншу суму, залежно від «кредитного плеча», що надається брокером (наприклад, якщо «кредитне плече» становить 1:100, то з гарантією в 1000 доларів інвестор може відкривати позиції на \$100 000, що полегшує невеликому інвестору вхід на ринок і забезпечує високу прибутковість, якщо операції були успішними).

Усі учасники ринку Forex мають доступ до нього через комп'ютерні мережі (зокрема Інтернет). Учасниками ринку є великі банки, серед яких – центральні, брокерські та розподільчі компанії, інвестиційні фонди тощо й приватні інвестори з абсолютно різними цілями. Комп'ютеризація фінансових ринків не тільки допомагає прискорити ведення переговорів традиційними методами й забезпечує високу продуктивність торгових терміналів, трейдерів і комп'ютерів бек-офісу, а й дає змогу більш ефективно виконувати традиційні функції та змінювати базові основи фінансових ринків. Наприклад, змінювати роль брокерів та фондового ринку як традиційного місця для продажу та купівлі акцій.

Біржі як фізичні зали були національними інститутами. Кожен суверенний уряд поряд із національною валютою та національними авіакомпаніями мав національну фондову біржу, незалежно від того, чи була вона потрібна. До кінця 1980-х років Європейські фондові біржі де-факто були своєрідною монополією в межах своєї юрисдикції. Європейські біржі змінилися з моменту успішного впровадження першої електронної торгової системи (котирувань) Лондонської фондової біржі (SEAQ International), що умовно можна вважати початком реформи традиційних бірж. Це забезпечило значне підвищення їх ефективності (наприклад, Паризька фондова біржа, OM Group (Швеція, Стокгольм) мають ефективні електронні торгові системи).

Одним із центральних завдань учасників біржі є зниження витрат. Нові технології, зокрема й електронні торгові системи (електронні книги замовлень), відкривають нові можливості, роблять посередників на фінансових ринках непотрібними, дають змогу інвесторам мати прямий контакт за межами фондових бірж та виключають брокерів із цього процесу. Це новий механізм ведення біржової торгівлі.

Товарні біржі визначають світові ціни на товарних ринках: переважна більшість контрактів на товарних біржах контролюються, причому за основу береться рівень та динаміка біржових цін. Торгівля на біржі останніми роками істотно змінилася, що пов'язано з активним упровадженням сучасних інформаційних технологій у зовнішньоекономічну практику. Саме тому для цілей оперативного управління валютним ринком все більшого поширення набувають мережі прямого доступу (DAS), мережі електронних комунікацій (ECN) та альтернативні електронні торгові системи (AETC), що дають змогу використовувати автоматизований процес аналізу бізнесу. Електронні форми торгівлі на біржі не тільки

конкурують із традиційними методами роботи на фондовому ринку, а й принципово створюють нові умови та поліпшують якість комерційних відносин між учасниками торгів.

Мережі прямого доступу – це комп'ютеризовані торгові системи, призначені для забезпечення кращого виконання розпоряджень інвесторів. Історично першою такою системою є INSTINET – торгова мережа, заснована в 1969 році. Інші ж СПД – ISLAND, REDJ, ARCHIPELA GO, BLOOMBER G, BRUT є результатом затверджених законодавчим органом правил прийому та виконання замовлень від клієнтів-інвесторів.

Мережі прямого доступу автоматично зіставляють зустрічні замовлення, і якщо в транзакції немає другої сторони, вони публікують найкращі ціни купівлі-продажу в торговій системі NASDAQ під своїм ім'ям, тобто діють як маркет-мейкери. Замовлення виконується, коли ціна купівлі чи продажу стає кращою на NASDAQ, і якщо користувач торгової системи NASDAQ приймає протилежний бік угоди, упроваджуючи зустрічне замовлення. Відповідно до правил Комісії з цінних паперів та бірж США (SEK), СПД може бути зареєстрована як електронна біржа актом, що набрав чинності 21 квітня 1999 року. Торгівля через СПД цілком усуває людський фактор, що дає безпрецедентну швидкість та якість виконання замовлень, низьку вартість використання та анонімність. Однак, хоча СПД дуже ефективний, коли йде торгівля високоліквідними акціями, іноді краще надсилати замовлення традиційним маркет-мейкерам NASDAQ через менш ліквідні акції.

Сьогодні багато СПД пропонують торгувати до і після денної ринкової сесії. У майбутньому СПД забезпечить цілодобовий доступ до світового (міжнародного) фондового ринку.

Електронні комунікаційні мережі. Торговельну точку фінансового ринку можна схарактеризувати як першу європейську ECN, яка відкрила центральну торговельну систему для торгівлі британськими акціями для інституційних інвесторів. Tradepoint – це ліцензована інвестиційна біржа у Великій Британії, що належить 10 великим учасникам міжнародного фінансового ринку, зокрема й Warburg Dillon Reed, Morgan Stanley, CS FB, Doiche Bank та інші у США.

До таких організацій належать: INSTINET, що глобально діє, має офіційну ліцензію брокера (дилера); ISLAND, що працює як незалежна книга заявок на цінні папери, NASDAQ тощо.

Мережі електронних комунікацій дають змогу використовувати електронну книгу замовлень (книгу заявок, ринок, керований звичайним порядком) замість ринку, керованого

котируваннями. Вони активно й успішно працюють у Сполучених Штатах, заповнюючи нестачу порядку, нав'язану ним. Як і фондові біржі, вони збирають, рекламують, а потім автоматично задовольняють замовлення клієнтів.

У Європі ECN дає можливість пропонувати об'єднані ринки з широким спектром інструментів для заміни фрагментованих в обмін на наявні зараз, забезпечуючи конкурентну перевагу перед традиційними біржами з погляду більш вузького СПД та нижчих комісій, пропонуючи можливість торгувати у години, коли традиційні біржі закриті, гарантуючи анонімність котирувань та надаючи широкий спектр інвестиційних інструментів, особливо в нових технологіях.

Швидке зростання та низька вартість володіння ECN роблять їх надзвичайно конкурентоспроможними альтернативами традиційним моделям обміну, особливо для невеликих роздрібних транзакцій. Європейські ECN пропонують глобальний портфель продуктів із різних ринків. На практиці вони фрагментують ринки, а іноді запозичують ціни, які можуть виникнути десь, наприклад, на фондових біржах. Багато європейських бірж інтегровані й мають усі елементи, які з успіхом ECN пропонує в США. Мережі електронних комунікацій досить активні та працюють не лише на фондових ринках, а й на ринках облігацій. У країнах ЄС державними облігаціями торгують, зокрема в таких ECN, як EURO-MTS, CANTOR-GITZGERALD та INSTINET.

Міжнародна асоціація дилерів фондового ринку (ISMA) має намір організувати мережу міжнародних боргових інструментів. INSTINET надає інституційним інвесторам прямий доступ до ринків через приватну мережу, забезпечуючи зниження витрат на 75% за рахунок прямих інвестицій. ISLAND зменшила вартість транзакції ще на 85%. Значення INSTINET і ARC-HIPELAGO демонструє їх зрослу роль як альтернативи традиційним біржам.

Традиційні біржові альянси змушують інших учасників ринку створювати свої власні альянси, тоді як ECN впливають на консолідацію інфраструктурних інститутів. Tradepoint входить до альянсу з INSTINET, ARC-HIPELAGO, великими інвестиційними банками UP Morgan, Merri/1 Lynch та іншими для роботи на європейському ринку.

Упровадження інвесторами бізнесу в ECN безпосередньо, мінаючи брокерів, підриває клієнтську базу та прибутковість професійних учасників ринку цінних паперів; допуск роздрібних клієнтів на ринок через Інтернет знижує загальний професіоналізм фінансового

ринку, підриває основи професійного учасника та інститути колективного інвестування.

Альтернативні електронні торговельні системи. Через гостру конкуренцію багато компаній створили власні так звані перехресні мережі, які дають керівникам фондів анонімно торгувати акціями поза основним ринком за середньою ціною між СПД. Це впливає не лише на ліквідність, а й насамперед на всю архітектуру комерційних сервісів.

Ще одним напрямом діяльності організацій альтернативної інфраструктури є надання клієнтам брокерських послуг у режимі онлайн. У Сполучених Штатах такі операції спочатку проводилися на ринку Forex, а потім поширювалися на ринки акцій, облігацій (з фіксованим доходом) та деривативів. Наприклад, успіх мають АЕТС, які особливо активно використовуються інституційними інвесторами, в основному фондами: 57% всіх американських інститутів використовують нетрадиційні системи; 82% керівників фондів використовують один або кілька АЕТС. А за допомогою нових технологій АЕТС може знизити транзакційні витрати за рахунок організації гнучких анонімних транзакцій із недорогим доступом, а також залучити нових учасників ринку та створити центри ліквідності.

Альтернативну електронну торгівлю слід розглядати з погляду аналізу витрат учасників, які складаються з транзакційних зборів, комісій та податків, що є постійними за своїм характером. Кількісно оцінити збитки учасників під час угод із дилерським котируванням досить складно через вплив ринкових умов, які часто не враховуються, хоча є найбільш значними у структурі витрат. Розуміння того, як керувати цими витратами, є важливим фактором розвитку ринку.

Розвиток нових фінансових технологій дає змогу ринкам розвиватися за трьома напрямками (категоріями). Центральні ринки, або національні фондові біржі втрачають свою актуальність як місця для операцій з акціями. Торгівля акціями та розкриття цін відбувається в режимі онлайн з використанням платформ циклічної торгівлі та розкриття інформації, а також систем розкриття вартості. Кожна з цих груп змагається у своїй категорії (Susanto, Noque, Hashim, Shah, & Alam, 2020).

Ці системи працюють паралельно та доповнюють одна одну. Самі системи фрагментарні, проте вони додають функціональності, даючи змогу учасникам мати вільний і більш ефективний доступ до муніципальних ринків із більшою ліквідністю.

Усі ECN є АЕТС, проте не всі АЕТС є ECN. Альтернативні електронні торгові системи

зазвичай організовують ринок, керований заявками без використання маркет-мейкерів, хоча маркет-мейкери можуть використовувати ECN. Електронні мережі зв'язку як такі збільшують фрагментацію окремих мереж і систем, але, об'єднуючи їх у єдину мережу, гарантують певну ліквідність: концентруючи ліквідність в АЕТС, які забезпечують укладання транзакцій за середніми біржовими цінами, ECN усувають біржову ліквідність, що робить біржові ціни, які використовуються як базові, менш репрезентативними.

Електронні торгові системи (ЕТС). Досвід економічно розвинених країн показує, що ЕТС створюються через альянси конкурентів, які усвідомили спільну вигоду зниження транзакційних витрат. Використання ЕТС забезпечує прозорість бізнесу, легкість і доступність виконання біржових угод.

Українські дослідники (Inna Irtysheva та ін., 2020) вважають, що саме ефективна система біржової торгівлі створює необхідну культуру для виходу на ЕТС. Насамперед це пов'язано з упровадженням систем Інтернет-торгівлі, автоматизованих систем з ведення внутрішнього та депозитарного обліку. Висока технологічність і порівняно низька вартість таких систем дають змогу суттєво зменшити кількість персоналу та, як наслідок, знизити постійні витрати фірм.

Практичне впровадження ЕТС є найбільш доцільним у вигляді онлайн-системи. Техніка торгівлі та операцій з використанням ЕТС має такий вигляд (Hwang, Lin, & Shin, 2018): у торговому залі встановлюється ЕТС, що являє собою програмно-апаратний комплекс у вигляді локальної комп'ютерної мережі. До складу комплексу входить серверна частина з програмним забезпеченням, у якій містяться правила допуску учасників біржі до торгів, порядок інформування про послуги учасникам торгів, системи інформаційної безпеки, процедури ринкових розрахунків та управління тощо. Іншою частиною ЕТС є мережа робочих місць брокерів, які представлені персональними комп'ютерами, що входять до локальної комп'ютерної мережі біржі. Перед початком торгівлі мережа автоматично дозволяє брокерам торгувати. Якщо фінансове становище учасника торгів відповідає всім вимогам, він бачить інформацію про ринкову ситуацію на моніторі свого робочого місця та в будь-який момент без посередників подає заявку до ЕТС. Якщо замовлення відповідає правилам укладання угод на біржі, угода відбувається онлайн. Програмно-апаратний комплекс надає учаснику торгів графічну та аналітичну інформацію про перебіг торгової сесії. Функції ЕТС можуть бути

розподілені на декілька робочих місць одночасно. ЕТС виконує такі функції:

1) моніторинг торгів, метою якого є отримання інформації в режимі онлайн, відстеження встановлених обмежень та ініціювання стандартизованих відповідей на спроби подолати обмеження;

2) аналіз комерційної інформації, що обробляється в режимі онлайн за прийнятими моделями (аналіз попиту-пропозиції та дій учасників, угруповання учасників за стратегіями, формування найбільш привабливих синтетичних параметрів та індикаторів тощо);

3) подання до системи заявок на купівлю (продаж). Система визначає тип замовлення, дотримання його лімітів, належність, умови та черги. За певних умов замовлення виконується системою і система передає повідомлення про виконання на екран комп'ютера учасника торгів, який його відправив. Також система дає змогу зняти замовлення;

4) встановлення постійних обмежень, технологічних етапів та параметрів торгових сесій. Організатор торгів, з одного боку, регулює ринок, а з іншого – використовує автоматичну систему лімітів на встановлення різних обмежень для всіх учасників торгів (фільтри ціни та обсягу для розміщення заявок для всього ринку, різні ліміти для окремих учасників або їх груп, обмеження частки ринку, встановлення цінових коридорів тощо). Поділ торгового дня на три періоди з різними механізмами формування заявок, черг та укладання угод дає змогу не тільки включити один із механізмів контролю процесу ціноутворення, а й надає всім учасникам великі можливості для реалізації їхніх функцій та завдань;

5) екстрене реагування. Електронна торгова система пропонує можливість встановлювати екстрені обмеження в екстрених ситуаціях та проводити заходи контролю під час торгових сесій.

Програмно-технологічний комплекс біржової торгівлі охоплює:

- торгові біржові та небіржові системи;
- системи проведення звірок;
- централізовані системи управління ризиками;
- клірингові системи;
- інформаційно-аналітичні системи;
- біржові субдепозитарні системи;
- системи керування ліквідністю;
- системи програмного та технологічного забезпечення;
- системи зв'язку;
- системи технічної підтримки взаємодії всіх елементів інфраструктури.

У довгостроковій перспективі традиційні електронні біржі, які використовують ЕТС та

АЕТС і які не зможуть сконцентрувати ліквідність, програють чи зникнуть як конкуренти або будуть змушені об'єднуватися з іншими організаціями, щоб вижити.

Подальший розвиток електронних торгових систем на ринку Forex пов'язаний з урахуванням таких чинників:

1) використання ЕТС веде до багаторазового збільшення кількості учасників валютного ринку, серед яких є ті, хто замість реального бажання купувати та продавати товари зацікавлені в разових спекулятивних угодах через різницю цін у рамках короткострокових (ринкових) коливань. Це може знизити економічну значущість курсів акцій як реально надійних барометрів для оцінки світової економічної ситуації;

2) наявність на ринку Forex сумнівних та агресивних компаній, які фактично працюють проти клієнтів та перетворюють ці операції на своєрідну біржу, що негативно позначається на комерційному просуванні послуги;

3) дії банку щодо клієнта, коли його прибуток автоматично трансформується у збиток банку. Така ситуація виникає у разі небажання чи неможливості вчасного виведення коштів клієнта на реальному ринку, коли банк змушений брати на себе валютні ризики, або ж як типова під час проведення операцій із дрібними лотами;

4) відсутність необхідної якості навчання та необґрунтована обіцянка надприбутку для залучення клієнтів (недосвідчені клієнти повинні бути обізнані з надзвичайними ризиками маржинальної торгівлі на Forex);

5) низька якість інформаційно-аналітичної підтримки клієнтів;

6) низька якість інтернет-з'єднання між банківським брокером та трейдером: «заморожування» торгової системи банку в умовах стрімкого руху курсів валют, а також досить тривала затримка відповіді брокера на запит котирування клієнта (зазвичай таке відбувається за різких коливань обмінного курсу);

7) використання різних видів шахрайських схем.

Ми погоджуємося з думкою деяких дослідників, що для здійснення операцій на біржових і фондових ринках необхідна чесна конкуренція, адже більш професійна, висока конкуренція у фінансовому секторі може стимулювати підвищення ефективності виробництва, якості фінансових продуктів та інноваційного рівня (Ida Bagus Raka Suardanaa, Luh Kadek Budi Martinib, Nyoman Sri Subawaa, & Made Setinic, 2021).

Сьогодні дедалі вищі вимоги висувають до інформаційної безпеки обмінних даних. Наприклад, біржа зазвичай використовує ряд

заходів (правові, моральні, етичні, адміністративні, фізичні та технічні) для гарантування безпеки торгової та клірингової біржової систем (Малук, 2017). Щоб захистити торгово-кліринговий комплекс від усього спектру фізичних та технічних загроз, безпека комп'ютерної системи повинна мати декілька рівнів.

Перший рівень – це доступ з паролем до комп'ютера торгового термінала з використанням закритого ключа. Він захищає кожен комп'ютер та інформацію, що міститься в ньому, від несанкціонованого використання.

Другий – захищає сервер доступу. Цей захист реалізується у формі пароля до сервера доступу з відкритим ключем та визначає права кожного окремого учасника торгів у процесі перевірки.

Третій – реалізується апаратно для всієї системи загалом за допомогою правильного управління інтелектуальними концентраторами.

Четвертий – реалізується для захисту торгової системи та організується на рівні парольного доступу до бази даних з використанням відкритого ключа з перевіркою прав термінала, який намагається отримати доступ до торгової системи.

П'ятий рівень – забезпечується базою даних SQL Server, яка перевіряє цілісність бази даних і гарантує основний захист торгової бази даних від загрози втручання.

Операційна система Windows NT Server, на якій зазвичай будується торгова система української фондової біржі, відповідає системі

високого рівня захисту – міжнародним стандартам безпеки С2.

Висновок. Підсумовуючи викладене вище, наголосимо, що сучасні ЗВО, відповідаючи на запити світових трендів і використовуючи інноваційні кластери, неодмінно вносять корективи й у сам процес навчання. Університет уже не лише навчає студента працювати, а й спонукає його до вдосконалення робочого процесу з метою зниження транзакційних витрат і даремного гаяння часу. Процес може розпочинатися з упровадження багаторівневого навчання в режимі онлайн, яке забезпечить гнучкість і зручність. Це у свою чергу дасть змогу здобувачам вищої освіти продовжити навчання за більш короткими програмами бакалавріату перед вступом до вищих навчальних закладів. Технологічні формати, зокрема такі, як оптимізована для мобільних пристроїв навчальна програма, дають змогу здобувати знання. В українських ЗВО необхідно впроваджувати кращі європейські практики, як-от: можливість міжнародних стажувань, мобільна активність, укладання угоди зі стейкхолдерами щодо проходження виробничої практики з подальшим працевлаштуванням гідних кандидатів, розробки власних проєктів і досліджень з подальшої їх реалізацією в установі (фірмі, компанії). На більш просунутому рівні університет може використовувати адаптивне навчання на основі розуміння роботи електронних торгових систем біржі для персоналізації освіти для мільйонів людей та підвищення її якості.

Список використаних джерел

- Людський капітал 2030. (2021). Глобальні навички майбутнього. URL: <https://drive.google.com/file>.
- Ates, A., & Wang, G H K. (2016). Information Transmission in Electronic Versus Open-Outcry Trading Systems: An Analysis of U.S. Equity Index Futures Markets. *Journal of Futures Markets*, 25, 679–715.
- Castelle, Michael, Millo, Yuval, Beunza, Daniel, & Lubin, David C. (2016). Where do electronic markets come from? regulation and the transformation of financial exchanges. *Economy and Society*, 45 (2), 166–200.
- Ding, Liang, & Hiltrop, Jonas. (2018). *The Electronic Trading Systems and Bid-Ask Spreads in the Foreign Exchange Market*. 44 p. doi: [org/10.2139/ssrn.1366947](https://doi.org/10.2139/ssrn.1366947).
- Hwang, Y., Lin, H., & Shin, D. (2018). Knowledge system commitment and knowledge sharing intention: The role of personal information management motivation. *International Journal of Information Management*, 39, 220–227.
- Ida Bagus Raka Suardana, Luh Kadek Budi Martini, Nyoman Sri Subawa, & Made Setini (2021). Quality factors in technology system capability decision interest in transactions using mobile banking. *International Journal of Data and Network Science*, 6 (2022), 1–8. doi: 10.5267/j.ijdns.2021.11.003.
- Inna Irtysheva, Marianna Stehnei, Nazariy Popadynets, Konstantin Bogatyrev, Yevheniia Boikoa, Iryna Kramarenko ... Olena Ishchenko. (2021). The effect of digital technology development on economic growth.

References

- Human capital 2030. Global skills of the future. URL: <https://drive.google.com/file>. [in Ukrainian]
- Ates, A., Wang, G H K (2016). Information Transmission in Electronic Versus Open-Outcry Trading Systems: An Analysis of U.S. Equity Index Futures Markets. *Journal of Future Markets*, volume 25, P. 679 – 715. [in English]
- Castelle, Michael, Millo, Yuval, Beunza, Daniel and Lubin, David C. (2016) Where do electronic markets come from? regulation and the transformation of financial exchanges. *Economy and Society*, 45 (2). P. 166-200. [in English]
- Ding, Liang and Hiltrop, Jonas (2018). *The Electronic Trading Systems and Bid-Ask Spreads in the Foreign Exchange Market*. 44 p. doi.org/10.2139/ssrn.1366947. [in English]
- Hwang, Y., Lin, H., & Shin, D. (2018). Knowledge system commitment and knowledge sharing intention: The role of personal information management motivation. *International Journal of Information Management*, 39, P.220-227. [in English]
- Ida Bagus Raka Suardana, Luh Kadek Budi Martini, Nyoman Sri Subawa, Made Setini (2021). Quality factors in technology system capability decision interest in transactions using mobile banking *International Journal of Data and Network Science* 6 (2022) 1–8. DOI: 10.5267/j.ijdns.2021.11.003. [in English]
- Inna Irtysheva, Marianna Stehnei, Nazariy Popadynets, Konstantin Bogatyrev, Yevheniia Boikoa, Iryna Kramarenko, Oleksandr Senkevich, Nataliya Hryshyna, Ivanna Kozak and Olena Ishchenko. The effect of digital technology development on economic growth. *International*

- International Journal of Data and Network Science*, 5, 25–36.
- Kimiagari, S., & Baei, F. (2021). Promoting e-banking actual usage: mix of technology acceptance model and technology organisation-environment framework. *Enterprise Information Systems*, 1–57.
- Li, S., & Li, X. (2021). Bank competition, regulation, and efficiency: evidence from the *Asia-Pacific region*. *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*, 1–28.
- Malyk, I. P. (2017). Tendencies of information economy development in Ukraine. *Bulletin of the Eastern European University of Economics and Management*, 1 (14), 25–34.
- Melnyk, M., Korcelli-Olejniczak, E., Chorna, N., & Popadynets, N. (2018). Development of Regional IT clusters in Ukraine: institutional and investment dimensions. *Economic Annals-XXI*, 173 (9-10), 19–25. doi: org/10.21003/ea.
- Morris, J. (2016). Forex transformed by mergers. *Euromoney*, May. PP. 61–80.
- Park, S.-C. (2018). The Fourth Industrial Revolution and implications for innovative cluster policies. *AI & Society*, 33 (3). doi: org/10.1007/s00146-017-0777.
- Patrick Buckleya, John Garveyb, & Fergal McGrathc. (2017) A case study on using prediction markets as a rich environment for active learning. *Computers & Education*. Vol. 56. Iss. 2. P. 418-428. doi: org/10.1016/j.compedu.2010.09.001.
- Thi Van Trang Do, & Dinh Hong Linh. (2020). The impact of earnings management on market liquidity. *Investment Management and Financial Innovations*. Vol. 17. Iss. 2. PP. 389–396. doi: org/10.21511/imfi.17(2).2020.30.
- Susanto, P., Hoque, M. E., Hashim, N.M.H.N., Shah, N. U., & Alam, M.N.A. (2020). Moderating effects of perceived risk on the determinants–outcome nexus of e-money behavior. *International Journal of Emerging Markets*. doi: org/10.1108/IJOEM-05-2019-0382.
- Journal of Data and Network Science 5 (2021). P.25–36. [in English]
- Kimiagari, S., & Baei, F. (2021). Promoting e-banking actual usage: mix of technology acceptance model and technology organisation-environment framework. *Enterprise Information Systems*, P.1-57. [in English]
- Li, S., & Li, X. (2021). Bank competition, regulation, and efficiency: evidence from the *Asia-Pacific region*. *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*, P.1-28. [in English]
- Malyk, I.P. (2017). Tendencies of information economy development in Ukraine. *Bulletin of the Eastern European University of Economics and Management*, 1(14), P.25-34. [in English]
- Melnyk, M., Korcelli-Olejniczak, E., Chorna, N., & Popadynets, N. (2018). Development of Regional IT clusters in Ukraine :institutional and investment dimensions. *Economic Annals-XXI*, 173(9-10), 19-25. doi.org/10.21003/ea. [in English]
- Morris, J (2016). Forex transformed by mergers. *Euromoney*, May, P. 61-68. [in English]
- Park, S.-C. (2018). The Fourth Industrial Revolution and implications for innovative cluster policies. *AI & Society*, 33(3).doi.org/10.1007/s00146-017-0777. [in English]
- Patrick Buckleya, John Garveyb, Fergal McGrathc. (2017) A case study on using prediction markets as a rich environment for active learning. *Computers & Education* Volume 56, Issue 2, P. 418-428.doi.org/10.1016/j.compedu.2010.09.001. [in English]
- Thi Van Trang Do, Dinh Hong Linh. The impact of earnings management on market liquidity. *Investment Management and Financial Innovations*. Volume 17, 2020, Issue 2, P. 389-396. doi.org/10.21511/imfi.17(2).2020.30. [in English]
- Susanto, P., Hoque, M.E., Hashim, N.M.H.N., Shah, N.U. and Alam, M.N.A. (2020). Moderating effects of perceived risk on the determinants–outcome nexus of e-money behavior., *International Journal of Emerging Markets*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. doi.org/10.1108/IJOEM-05-2019-0382. [in English]

**Відомості про авторів:
Шевченко Юрій Васильович**

Комунальний заклад «Василівський ліцей
“Сузір’я”» Василівської міської ради
вул. Шевченка, 82, м. Василівка
Запорізька обл., 71600, Україна

Артюхов Валерій Євгенович

artyukhov.valery@gmail.com
Мелітопольський державний
педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького
вул. Гетьманська, 20, м. Мелітополь,
Запорізька обл., 72312, Україна

doi: 10.33842/22195203-2022-27-128-136

Матеріал надійшов до редакції 08. 11. 2021 р.
Прийнято до друку 29. 11. 2021 р.

**Information about the authors:
Shevchenko Yuriy Vasyliovych**

Municipal institution “Vasylivka Lyceum
“Suziria” of Vasylivka City Council
Shevchenko St., 82, Vasylivka
Zaporizhzhia region, 71600, Ukraine

Artiukhov Valerii Evgenievich

artyukhov.valery@gmail.com
Bohdan Khmelnytsky Melitopol
State Pedagogical University
20 Hetmans'ka St., Melitopol,
Zaporizhzhia region, 72312, Ukraine

doi: 10.33842/22195203-2022-27-128-136

Received at the editorial office 08. 11. 2021.
Accepted for publishing 29. 11. 2021.