

## АЛГОРИТМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ПРОВЕДЕННЯ ФІНАНСОВИХ ОПЕРАЦІЙ В МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ

**А.О. Бойко, к.е.н., доцент кафедри економічної кібернетики,**

**Є. І. Чецевий, студент,**

*Сумський державний університет, м. Суми, Україна;*

**В.В. Безрук, студент,**

*Харківський національний університет внутрішніх справ, м. Харків, Україна*

*У статті досліджені існуючі види та механізми реалізації протиправних фінансових операцій в мережі Інтернет. На кожному з етапів купівлі/продажу товарів, робіт та послуг через мережу Інтернет встановлені ризики, які загрожують покупцю та продавцю. Запропоновано алгоритм впровадження посередника в процес проведення фінансових операцій в мережі Інтернет з метою підвищення їх безпеки. Визначено механізм практичної реалізації підвищення безпеки проведення фінансових операцій в мережі Інтернет за допомогою web-додатку, який буде формалізувати роботу штучно введеного посередника.*

DOI: 10.21272/1817-9215.2017.3-21

### ВСТУП

З кожним роком безготівкові платежі через Інтернет набирають все більше популярності. За результатами першого півріччя 2017 року частка безготівкових розрахунків в загальному обсязі операцій з використанням платіжних карт в Україні склала 38,1%, збільшившись за три місяці майже на 3%. Крім того, справедливо зазначити, що частка грошових переказів складає 27% від всіх транзакцій з карти.

В той же час, справедливо зауважити, що разом зі збільшенням популярності розрахунків через Інтернет, збільшилась й кількість шахраїв. Одна з ключових проблем у сфері електронної комерції – це продаж неіснуючих товарів. За статистикою, кожен шостий українець був ошуканий при здійсненні фінансових операцій в Інтернеті. Сутність шахрайства полягає в тому, що споживач сплачує за товар вигідну для нього ціну, проте він цей товар не отримує.

Таким чином, в умовах розвитку емерджентної економіки, актуальності набуває розробка зрозумілого та зручного у використанні, а також надійного інформаційного сервісу проведення безпечних фінансових операцій в Інтернеті.

### АНАЛІЗ ОСТАННІХ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Проблему шахрайських дій пов'язаних з проведенням фінансових операцій в Інтернеті досліджували такі вчені, як Мусієнко О. Л., Паламарчук Л. П., Постіл Н. С., Романенко Т.В. Самойлов С. В., Том Зеллер Мл., Джеймі Довард, Кейлі Бурк та інші.

Здебільшого науковці акцентують свою увагу на питаннях вивчення «слідів», які залишаються при вчиненні протиправних фінансових операцій в мережі Інтернет, в тому числі, і на «Інтернет-аукціонах». Так, вчені розкривають зміст протиправних дій, виділяють та вивчають основні дії, які вчиняються при скоєні злочину та визначають наслідки для споживачів фінансових послуг. В той же час, справедливо зауважити, що в науковій літературі обмежена кількість праць присвячених алгоритмізації процесу підвищення безпеки проведення фінансових операцій.

### ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Метою статті є визначення методів реалізації протиправних фінансових операцій в мережі Інтернет та проведення алгоритмізації процесу підвищення безпеки проведення фінансових операцій

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Протягом 2016-2017 рр. оплата товарів, робіт та послуг через мережу Інтернет набуває дедалі більшої популярності. Це пов'язано з тим, що такий спосіб проведення фінансових операцій є доступний, зручний і економить час. Дані тенденції зумовлюють активізацію процесу виникнення різних платіжних систем, які допомагають здійснювати фінансові операції. На основі кількості зареєстрованих клієнтів в платіжних система, можна стверджувати, що найпопулярнішими в українському сегменті мережі Інтернет є такі системи електронних платежів: Webmoney, Яндекс.деньги, RBK Money, Ukrmoney, E-Gold і PayPal. Таким чином, можна зробити висновок, що розповсюдженість та популярність механізму проведення фінансових операцій через мережу Інтернет змінила вектор незаконних дій з реального у віртуальний фінансовий сектор.

Переходячи безпосередньо до дослідження шахрайських дій пов'язаних з проведенням фінансових операцій в мережі Інтернет, зауважимо, що, в своїй більшості, зловмисники використовують відомі «Інтернет-аукціони» та так звані «дошки об'яв», до відбувається купівля/продаж товарів, робіт та послуг. Такий підхід з одного боку, дозволяє використати авторитет відомих майданчиків проведення фінансових операцій, а з іншого охопити велике коло потенційних клієнтів.

В цілому, найбільш розповсюджені види шахрайств пов'язаних з фінансовими операціями в мережі Інтернет можна згрупувати у таблицю 1.

Таблиця 1 - Сутність та методи реалізації протиправних фінансових операцій в мережі Інтернет

Назва	Сутність	Метод реалізації
Шахрайство з авансовим платежем / передплатою	Споживачів просять надіслати кошти, щоб внести авансовий платіж за надання послуги або отримання товару	Шахраї видають себе за представників неіснуючих компаній, вимагаючи перерахувати «аванс» перед наданням послуги
«Нігерійські» листи щастя	Споживачі отримують лист від фіктивного адвоката	Лист приходить на адресу користувача мережі Інтернет від імені фіктивного адвоката і містить історію про те, як у Нігерії «Ваш» далекий родич трагічно загинув, залишивши вам у спадок величезне майно, але спочатку необхідно надіслати гроші на обслуговування рахунку
Онлайн-продажі	Шахрай не висилає гроші за товар	Шахрай, прикидаючись покупцем, пише продавцю, що готовий вислати поштою чек, який покриває і вартість покупки і суму, яка необхідна для пересилання. Продавець і справді отримує чек, оплачує відправку товару, а потім з'ясується, що чек був фальшивий. І продавець втрачає як товар, так і гроші.
Фішинг	Шахраї надсилають потенційному клієнту лист з банку або платіжної системи, наприклад, PayPal. У листі написано, що з рахунком клієнта є якісь проблеми, для вирішення яких необхідно пройти по посиланню з листа. Найчастіше ця вимога супроводжується загрозою блокування банківського рахунку.	Посилання, як правило, веде на фальшивий сайт банку - як правило, він виглядає в точності, як справжній сайт, та і адреса відрізняється лише однією літерою. Довірлива жертва вводить справжні логін та пароль, тим самим повідомляючи їх шахраям, після чого відбувається зняття коштів з рахунку клієнта або їх переведення на інші рахунки та виведення в офшорних зонах.

Для більш повного розуміння суті шахрайських дій, надаємо узагальнену характеристику принципів діяльності таких сайтів і мобільних додатків. Отже, дані сайти надають можливість своїм користувачам виставляти лоти на продаж та вести торги за вже виставлені лоти.

Для цього всі користувачі повинні:

- 1) зареєструватися на сайті – для кожного окремого інтернет порталу

встановлюється адміністрацією порталу;

2) підтвердити реєстрацію;

3) виставити лот, встановивши його початкову вартість (також можливі випадки «фіксованої вартості») – вартість, за яку продавець згоден продати товар без торгів).

Для покупців та учасників торгів пункти 1 і 2 такі ж самі, тільки після цього вони мають можливість брати участь у торгах аукціону.

Сайт виступає в якості посередника між продавцем та покупцем, надаючи «середовище» для проведення торгів. На більшості таких сайтах, є можливість:

– продивлятися фотографії лотів, їх відео-записи;

– читати відгуки та коментарі стосовно певних лотів, осіб, що виставляють лоти (продавців) та осіб, що беруть участь в аукціоні як покупці, а також вести переписку між користувачами для обговорення деталей угоди (форма відправки товару, терміни відправки, форма сплати тощо).

Відповідно до загально прийнятих правил після закінчення торгів продавець та покупець домовляються про спосіб передачі товару та форму сплати. Для цього покупцю надсилаються контактні дані продавця.

Процедура обумовлення способу передачі товарів/грошей може відбуватися як за допомогою сервісів сайту, так й іншими способами – сервіси електронної пошти, миттєвих повідомлень, телефонами тощо.

Більшість з відомих інтернет-порталів мають такий сервіс як «популярність продавця». Суть цього сервісу полягає у тому, що при кожному вдалому продажу товару (товар, що був відправлений покупцеві, належної якості, відповідає описаному у характеристиці лоту та у встановлений домовленістю термін) покупець оцінює продавця за школою довіри та популярності.

До критеріїв, які повинні бути враховані при оцінці продавця, як правило, відносять добросовісність учасника правочину. Під добросовісністю продавця зазвичай розуміють виконання ним своїх зобов'язань, тобто товар, що був відправлений покупцеві, має бути належної якості, відповідати описаному у характеристиці до лоту та маж бути надісланим у встановлений домовленістю термін.

Процедура оцінювання рівня довіри до продавців на різних сайтах може відрізняються, але суть залишається незмінною та зводиться до описаного вище. За весь час діяльності продавця (з моменту реєстрації) складається середньостатистична оцінка його роботи, яка відображається серед інших відомостей стосовно продавця. За загальним правилом, чим більше це число – та більше вдалих угод було укладено, відповідно – більший рівень довіри до продавця.

Аналогічна процедура оцінки рівня довіри використовується стосовно покупців. Таку оцінку проводять, як правило, подавці за подібною методикою, тільки в якості критеріїв оцінки виконання зобов'язань покупця виступає вчасність та відповідність суми оплата заздалегідь домовленим способом. Інформація стосовно рівня довіри до покупця також може відображатися у відомостях про нього.

Така процедура була розроблена для користувачів Інтернет-порталів з метою інформування про сумлінність продавців та покупців.

Однак, як вже зазначалося вище, ідеї, які спрямовані на покращення рівня здійснюваних послуг, зловмисники використовують в своїх інтересах. Так, шахраї, як правило, намагаються з початку підняти рівень довіри до себе. Для досягнення цієї мети вони сумлінно виконують свої обов'язки як продавців. Коли досягається достатньо високий рівні довіри, зловмисники починають займатися шахрайствами.

На основі зазначеного вище. можна створити схему за якою відбувається передача грошей/товару в мережі Інтернет (рис. 1)



Рисунок 1 – Схема передачі грошей/товару в мережі Інтернет

На основі схеми зображеної на рис. 1. можна виділити декілька випадки здійснення угоди:

1. Продавець відправив товар після чого отримав гроші;
2. Покупець відправив гроші після чого продавець відправив товар;
3. Покупець відправив частину грошей після чого йому був відправлений товар і вже після отримання товару відсилає решту коштів.

Аналізуючи схему, можна дійти висновку, що дії, які вчиняються при шахрайствах передачі товарів/грошей в Інтернеті, можна умовно поділити на два «сценарії»:

- за першим – покупець сплачує вартість лоту, але отримує товар незадовільної якості (товар не відповідає описаному у характеристиці до лоту за кількісно-якісними характеристиками), отримає не той товар або зовсім його не отримує – умовно назвемо «шахрайства з боку продавця»;

- за другим – продавець висилає товар, а кошти за нього не отримує (повністю, або частково) – умовно назвемо «шахрайства з боку покупця».

При шахрайстві з боку покупця – при отриманні товару особа не сплачує вартість товару повністю або частково (рис. 2).

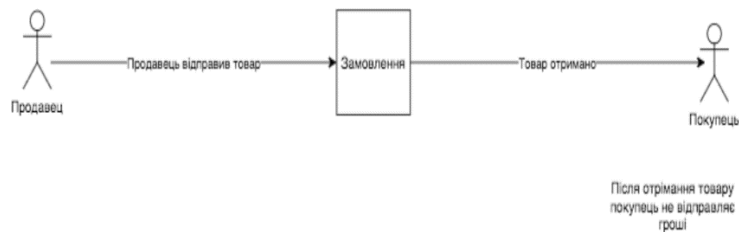


Рисунок 2 – Шахрайство з боку покупця

При шахрайствах з боку продавця, враховуючи те, що описання до лоту, що виставляється на торги, робиться самостійно особою, що його виставляє (продавцем), шахрай свідомо та навмисно вносить в його описання такі характеристики, що не відповідають дійсності (кількість, якість, матеріали виготовлення тощо).

Також слід відмітити, що не рідко, визначивши спосіб оплати і отримання грошей шахраї просто не висилають товар, чи висилають той товар, що не відповідає лоту. (рис. 3).

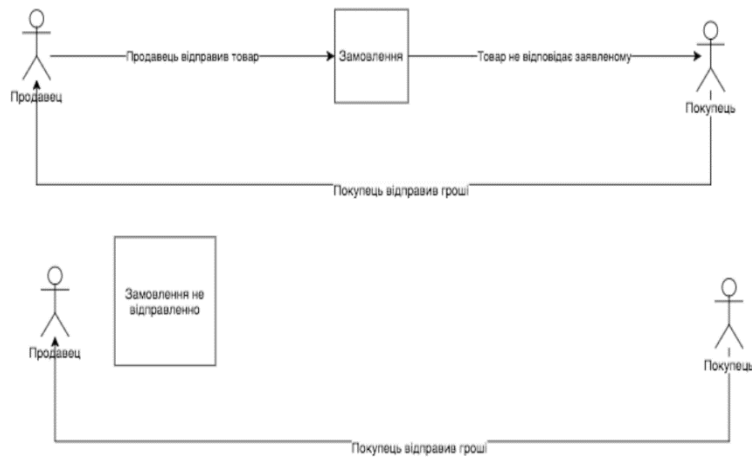


Рисунок 3 – Отриманий товар не відповідає заявленому і товар не відправлений

Отже, при здійсненні операції передачі грошей/товару в мережі Інтернет, можливо виділити три точки де можуть виникнути ризики.

Для вирішення проблеми виникнення цих ризиків, запропоновано створити сервіс який буде виконувати роль посередника в цих угодах. Цей сервіс має допомогти в передачі грошей чи товару до споживачів без ризиків.

У разі виникнення шахрайства зі сторони покупця чи продавця, він допоможе вирішити суперечку вибравши сторону постраждалого від шахрайства, якщо у цієї сторони будуть і докази.

Під час використання стороннього сервісу, в початковій схемі передачі грошей/товару в мережі Інтернет (рис. 1) добавиться ще один етап, тобто в схемі бере участь тепер і посередник, а отже угода тепер має більше стадій.

Нові стадії, етапи угоди передачі грошей/товару в яких буде приймати участь посередник, а також його роль в нейтралізації шахрайських дій, формалізовано на основі рисунку 4.

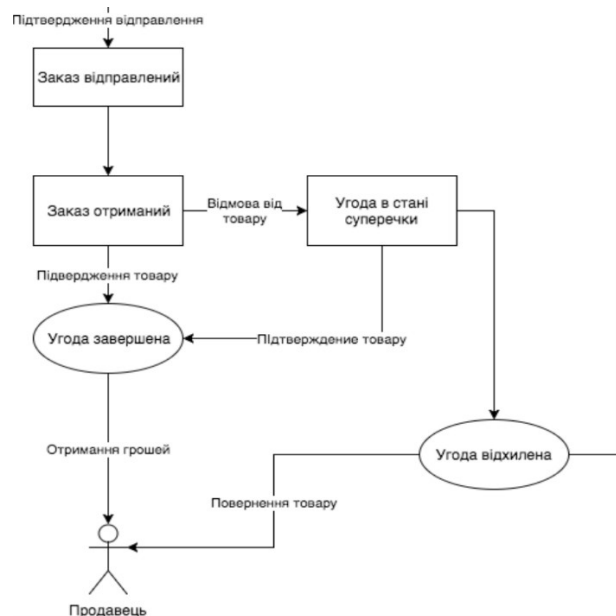


Рисунок 4 – Здійснення фінансових операцій в мережі Інтернет за участю посередника

Зупинимось на кожному етапі рисунку 4 і розглянемо його більш детально, з метою всебічного розуміння тієї ролі, яку посередник буде відігравати в здійсненні безпечних фінансових операцій та угоди. Отже, етап перший – після того як покупець і продавець домовилися про конкретний товар і спосіб оплати покупець створює угоду на сайті цього сервісу. Етап другий – сервіс знімає заявлену суму грошей з карти покупця і зберігає у себе до отримання заказу покупцем. Етап третій – продавець бачить, що гроші вже є на сервісі і відправляє товар. Продавець відмічає все це на сервісі додавши накладну. Етап четвертий – покупець отримує товар, підтверджує отримання і його стан на сервісі. Після чого угода буде завершена і гроші будуть перераховані сервісом на карту продавця.

Так все має працювати при сумлінній роботі продавця і покупця, тобто без шахрайства сторін.

Тепер розглянемо стадії на яких можуть виникнути проблеми. На третьому етапі продавець відправляє неякісний товар, після чого покупець створює суперечку на сервісі в якій приймають участь покупець, продавець і модератор зі сторони сервісу. Продавець може, наприклад, додати до суперечки відео на якому розпакує посилку і де видно, що це не заявлений товар. Коли модератор проаналізує відео, то гроші можуть бути повернуті до покупця. Вирішити суперечку в сторону покупця може і сам продавець, коли визнає свою помилку, що випадково відправив не той товар.

Випадок коли покупець не відправляє гроші не виникає тому, що угоду на сайті сервісу створює сам покупець, після чого у нього відразу знімається баланс грошових коштів на рахунку.

## ВИСНОВКИ

Підводячи висновок, можна зазначити, що в сучасних наукових роботах достатньо детально розглянуті види шахрайства в мережі Інтернет, але більшість з досліджують саме етапи, коли може виникнути ризик. Проте тільки обмежене коло науковців задається питанням, як все ж таки здійснювати фінансові операції в мережі Інтернет безпечно. Виходячи з цього, нами було запропоновано вирішити проблему шахрайства в мережі Інтернет під час передачі грошей/товару за допомогою сервісу, який відіграє роль посередника в здійсненні фінансової операції. Це дозволяє зменшити ризик виникнення шахрайства, як зі сторони продавця, так і зі сторони покупця.

Вбачається, що запропонований сервіс необхідно реалізовувати у вигляді web-додатку. Кожен з учасників угоди повинен мати аккаунт на цьому сайті для переказу або отримання грошей. В web-додатку необхідно реалізувати зручний пошук користувачів, кому потрібно перерахувати і яку саме суму грошей. Для зручності на головній панелі відобразити всі фінансові операції із повною інформацією (відправник грошей, одержувач грошей, дата створення угоди, поточний статус угоди) про фінансову операцію. Також на цій панелі необхідно додати кнопки в залежності від статусу угоди, за допомогою яких користувачі зможуть відмінити угоду, підтвердити доставку товару та відкрити суперечку. Ще однією з базових умов для відправника грошей буде прив'язка кредитної карти до сервісу для зняття грошей для перерахування, а для одержувача це аккаунт в платіжній системі stripe для безпечних транзакцій.

## SUMMARY

*The article examines the existing types and mechanisms for the implementation of illegal financial transactions on the Internet. At each stage of the purchase / sale of goods, works and services through the Internet, there are risks that threaten the buyer and seller. An algorithm for the implementation of an intermediary in the process of conducting financial transactions on the Internet in order to increase their security is proposed. The mechanism of practical implementation of improving the security of conducting financial transactions on the Internet through the web-application, which will formalize the work of an artificially introduced intermediary, is determined.*

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Украинцы переходят на онлайн-платежи – НБУ. URL: <https://www.segodayna.ua/economics/finance/ukraincy-perehodyat-na-onlayn-platezhi-nbu-701539.html>
2. Особливості слідової картини шахрайств, що вчиняються в мережі інтернет URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2016/1/57.pdf>
3. Самойлов С. В. Інтернет-аукціони як спосіб шахрайств в мережі Інтернет. Співпраця поліції/міліції зі службами безпеки Інтернет-сайтів (аукціонів, соціальних мереж тощо) у боротьбі з інтернет-злочинністю на підставі національного законодавства, яке діє у Європейському Союзі : матеріали конф. м. Хмельницький, 16–17 листопада 2010 р. : ГУМВС України в Хмельницькій області, 2010. С. 75–77.
4. British fraud ran Beijing ticket scam. URL: <http://www.smh.com.au/news/off-the-field/olympic-ticket-scammer-unmasked/2008/08/05/1217702042881.html>
5. Ticket swindle leaves trail of losers. URL: <http://www.smh.com.au/news/latest-news/ticket-swindle-leaves-trail-of-losers/2008/08/03/1217701854125.html>
6. How boom in rogue ticket websites fleeces Britons. URL: <https://www.theguardian.com/world/2008/mar/09/olympicgames2008.internet>
7. A Common Currency for Online Fraud; Forgers of U.S. Postal Money Orders Grow in Numbers and Skill. URL: <http://query.nytimes.com/gst/fullpage.html?res=9907EED81231F935A15757C0A9639C8B63&n=...&smid=pl-share>
8. Теоретичні засади розслідування шахрайства в сучасних умовах. URL: [http://library.nlu.edu.ua/POLN\\_TEXT/MONOGRAFIJ\\_2010/Musienko\\_2009.pdf](http://library.nlu.edu.ua/POLN_TEXT/MONOGRAFIJ_2010/Musienko_2009.pdf)

*Надійшла до редакції 30 серпня 2017 р.*