

DOI: <https://doi.org/10.17721/ISTS.2020.1.67-76>

УДК 004.51

УДОСКОНАЛЕНА МЕТОДИКА ЗАСТОСУВАННЯ ОБ'ЄКТНОЇ МОДЕЛІ ВЗАЄМОДІЇ DSP-SSP СИСТЕМ ЧЕРЕЗ AD EXCHANGE

Коротін Денис ¹
orcid.org/0000-0001-7239-2101

Поперешняк Світлана ²
orcid.org/0000-0002-0531-9809

Коротін Сергій ³
orcid.org/0000-0003-2123-6103

¹Київський національний університет ім. Тараса Шевченка, 01601, Київ, вул. Володимирська, 64/13, korotinmain@gmail.com

²Київський національний університет ім. Тараса Шевченка, 01601, Київ, вул. Володимирська, 64/13, spopreshnyak@gmail.com

³Національний університет оборони України ім. Івана Черняховського, 03049, м. Київ, Повітрофлотський проспект, 28, kororin2008@gmail.com

Історія статті:

Надійшла до редакції 28.11.2019

Прийнято 20.12.2019

Ключові слова:

рекламні ресурси;
Інтернет контент;
об'єктна модель;
алгоритм роботи;
коефіцієнти виграшу.

Анотація: У статті проведено аналіз взаємодії DSP-SSP систем через Ad Exchange. За результатами проведеного аналізу сформовано мету наукового дослідження, яке полягає в тому, що на основі удосконаленої методики застосування об'єктної моделі взаємодії систем DSP-SSP провести моделювання та обґрунтувати доцільність використання реалізованих платформ для автоматизації купівлі та продажу медіа контенту на світовому ринку. Для досягнення поставленої мети було з'ясовано, що Ad Exchange є посередником між DSP та SSP платформами і реалізує модуль один до багатьох. Визначено, що така система дає можливість працювати на цифровому ринку, де видавці та рекламодавці збираються разом для торгівлі цифровими рекламними ресурсами. Зроблено висновок, що Ad Exchange – автономна платформа, яка полегшує і спрощує програмну покупку оголошень. Авторами представлено модель роботи системи Ad Exchange, вказані її переваги та недоліки. Зроблено висновок, що найважливішою складовою цієї моделі є вперше запропонований авторами блок Validator, який виставляє рекламу лише для встановленого певного контингенту людей. Реалізований в моделі Validator є основною перевагою представленої в статті системи над іншими. Запропоновано удосконалену методику використання об'єктної моделі взаємодії DSP-SSP систем через Ad Exchange. Визначено, що важливою складовою для реалізації даної методики є Аналітика, яка була реалізована на DSP платформі, де клієнт може слідувати за важливими коефіцієнтами виграшу, кліків тощо. За рахунок включення блоку Validator удосконалено відомий алгоритм роботи DSP, SSP. На основі запропонованої моделі здійснено моделювання, де реалізовано блок Validator. Зроблено висновок, що Ad Exchange є інструментом для автоматизації процесу купівлі та продажу Інтернет контенту з можливістю отримувати більший заробіток та економити час на здійсненні операцій. Розроблені авторами рекомендації відстежують неякісні пропозиції і борються з ризиками.

Abstract: In the article analyzed the interaction of DSP-SSP systems through Ad Exchange. According to the results of the analysis, the purpose of scientific research is formed, which is that for automate process of the buying and selling of media content, to carry out simulations and to prove the feasibility of using the implemented platforms on the basis of the advanced method of application of the object model of interaction of DSP-SSP systems. The authors found that Ad Exchange is an intermediary between DSP and SSP platforms and implements the module one to many. Has been identified that this system enables the digital marketplace where publishers and advertisers come together to trade digital inventory. It is concluded that Ad Exchange is a standalone platform that facilitates and simplifies programmatic ads buying. The authors presented the model of the Ad Exchange system, presents advantages and disadvantages are indicated. It is concluded that the Validator block, which advertises only for a specific contingent of people, was first proposed by the authors as the most important component of this model. The Validator block is the main advantage of the system presented in the article over others. An advanced technique for

the Validator block, the well-known DSP and SSP algorithm is improved. Based on the proposed model, a simulation was performed where the Validator block was implemented. It is concluded that Ad Exchange is a tool for automating the process of buying and selling Internet content. This allows you to earn more money and save time on transactions. The recommendations developed by the authors track poor quality proposals and deal with risks.

1. ВСТУП

На сьогоднішній день поряд з DSP та SSP платформами на сучасному ринку реалізовано Ad Exchange систему. Ad Exchange є посередником між DSP та SSP платформами і реалізує модуль один до багатьох.

Ad Exchange – це цифрові ринки, на яких видавці та рекламодавці збираються разом для торгівлі цифровими рекламними ресурсами, такими як дисплей, рідні, відео, мобільні пристрої та програми. Купівля та продаж відбуваються в аукціонах реального часу, уповноваженими технологією RTB (торги в реальному часі). Ad Exchange керує аукціонним механізмом для посередництва, який не обслуговує ні покупця, ні продавця; це автономна платформа, яка полегшує і спрощує програмну покупку оголошень [1].

Отже, між DSP та SSP існує зв'язок “один до одного”, але існує система, яка автоматизує та з'єднує ці два процеси і робить зв'язок “один до багатьох”, така система називається Ad Exchange [1].

Власники веб-сайтів, онлайн-журналів або блогів, відомих як “видавці”, використовують SSP (платформа на стороні постачання) Ad Exchange і роблять свій цифровий рекламний простір доступним для покупців.

Незалежні маркетологи, рекламні агентства та рекламні мережі називаються “рекламодавцями”, які використовують DSP (платформу на стороні попиту), щоб підключитися до Ad Exchange і придбати рекламний простір. Рекламні мережі також купують рекламний простір з обмінів об'яв, позначають його та продають для отримання прибутку. ATDs (агентство Trading Desk) використовують Ad Exchange, щоб купувати великі рекламні запаси і продавати оптом окремим рекламодавцям [2].

Процес програмування купівлі оголошень в провідних країнах світу здійснюється за допомогою програмного забезпечення та алгоритмів, що дозволяє видавцям отримувати найкращу ціну для свого рекламного простору та рекламодавців, щоб вони могли звернутися до

цільової аудиторії в потрібний час і в контексті.

В той же час, існує нагальна потреба на українському ринку у розвитку сучасних інтернет-платформ.

Мета дослідження – на основі удосконаленої методики застосування об'єктної моделі взаємодії систем DSP-SSP провести моделювання та обґрунтувати доцільність використання реалізованих платформ для автоматизації купівлі та продажу медіа контенту на світовому ринку.

Для досягнення поставленої мети у процесі дослідження вирішені наступні завдання:

проведено аналіз взаємодії DSP-SSP систем через Ad Exchange;

представлено модель роботи системи Ad Exchange, її переваги та недоліки;

запропоновано удосконалену методику використання об'єктної моделі взаємодії DSP-SSP систем через Ad Exchange;

на основі запропонованої моделі здійснено моделювання;

обґрунтовано доцільність використання реалізованих платформ для автоматизації купівлі та продажу медіа контенту на українському ринку.

Результати дослідження впроваджено в DSP, SSP та Exchange систем компанії EPOM.

2. АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Аналіз ринку щодо автоматизації процесу купівлі та продажу реклами дає можливість встановити, що процес пошуку і купівлі рекламних місць, а також купівля інвентарю на будь-яких біржах була витратним і неефективним процесом: не було стандартизованого інтерфейсу налаштування кампанії, для кожної площадки її доводилося налаштовувати “з нуля”; реклама демонструвалася одному і тому ж цільовому користувачу кілька разів через різні канали, а плата стягувалася багаторазово; такий стан справ ускладнювало ведення загальної аналітики [3, 4, 5, 6].

У [7] визначено, що ще у 2018 році обсяг

дисплейної і відеореклами, проданої за допомогою програматики, склав \$ 14,2 млрд (+ 49% у порівнянні з 2017). Це більше 30% загальних витрат на банерну і відеорекламу [8]. Тільки на провідному ринку, в США, у найближчий період очікувані витрати на рекламу за допомогою програматики-технологій складуть \$ 7,7 млрд, 79% з яких – витрати в RTB. До кінця 2019 року глобальні витрати на програматику в світі складуть близько \$ 37 млрд [8]. Рівень проникнення програматики в країнах Західної Європи становить, в середньому, 10-30%.

Незважаючи на певні труднощі в оцінці українського ринку реклами в RTB, згодом RTB на українському ринку займе своє місце за аналогією з іншими країнами. Є підстави припустити, що вже за підсумками поточного року, частка RTB в Україні у найближчому майбутньому може скласти більше 10% ринку медійної реклами [9].

Враховуючи вищевикладене, а також з метою опанування українського медіа ринку, авторами статті було прийнято рішення розпочати реалізовувати даний проект за рахунок удосконаленої методики застосування об'єктної моделі взаємодії систем DSP-SSP.

3. ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Ad Exchange надає різноманітні механізми контролю видавцю, такі як:

- 1) встановлення мінімальних CPM для одиниць запасів; фільтрування та блокування оголошень із конфіденційним вмістом або оголошеннями конкурентів;

- 2) визначення типів оголошень на веб-сторінці, з обранням формату об'яв і стилю оголошення;

- 3) створення індивідуальних комбінацій шрифтів, кольорів і кутового стилю та їх застосування для кількох графічних оголошень одночасно;

- 4) вибір місця розташування оголошень на веб-сторінці.

Рекламодавці отримують переваги від Ad Exchange з можливістю:

- 1) встановити параметри бюджетного ходу; обрати варіанти орієнтування, можливості встановлення ставок, поведінкове профілювання, налаштування цін;

- 2) визначення чорного списку певних веб-сайтів і аудиторій;

- 3) визначення обмежень на кількість разів, коли однакові оголошення відображаються одному користувачеві;

- 4) перенацілення на кількох обмінах об'явами.

3.1. ПОРЯДОК РОБОТИ AD EXCHANGE.

Видавець надає свої рекламні ресурси на Ad Exchange за допомогою SSP. Він надає повну інформацію про рекламні ресурси, такі як розташування сторінки, URL-адреса, аудиторія, теми тощо.

Коли користувач вводить веб-сайт або мобільний додаток видавця, показ оголошень автоматично відображається на аукціоні. Дані про користувача збираються, надсилаються на сервер видавця, а потім передаються на Ad Exchange. Потім Ad Exchange надсилає запит на надходження ставок до DSP та рекламних мереж. Кожен DSP перевіряє запит ставки та всю інформацію, пов'язану з нею (демографічні дані, ідентифікатор користувача, геопозиціонування, обмеження частоти показів, розділ на день та інші параметри націлювання тощо). Після перевірки платформа вирішить, чи буде враження цікавим для рекламодавця. Якщо це так, DSP надсилатиме відповіді на Ad Exchange з максимальною сумою ставки та місцем розташування рекламної копії, яка буде розміщена на доступному рекламному просторі [10]. Ad Exchange перевіряє рекламодавців, які надають ставки на показ та виключає рекламодавців, які не відповідають вимогам видавця.

Наприклад, рекламне місце доступне на китайському веб-сайті, а видавець встановлює обмеження для показу лише на китайській мові. Таким чином, Ad Exchange скасував би всі не-китайські оголошення з аукціону [11]. Зібравши всі дані, Ad Exchange аналізує ставки та продає лот найвищою ціною.

Виграшна рекламна копія з'являється на сайті видавця перед користувачем. Користувач Інтернету не знає про процес RTB, оскільки аукціони тривають не більше кількох мілісекунд, приблизно на час завантаження веб-сторінки. Процес не заважає користувачеві і не зменшує швидкість завантаження сторінки.

3.2. ТИПИ ОБМІНУ ОГолошеннями.

Open Ad Exchange / Public Marketplace / Відкритий аукціон – це відкритий цифровий ринок з великим інвентарем від декількох видавців, доступних для всіх покупців [12].

Open Ad Exchange пропонує широкий перелік видавців. Проте покупці не мають детальної інформації про видавця, як у випадку з приватним ринком. Покупці, які шукають більш широку публічність, обирають відкриту Ad Exchange.

Private Ad Exchange / Private Marketplace

(RMP) – це закрита платформа, яка дозволяє видавцю керувати цією програмою.

При обміні об'явами тисячі видавців можуть зробити рекламні місця, (які нереалізовані), доступними для рекламодавців, щоб вони могли пропонувати ставку автоматично – на відміну від традиційних переговорів про продаж один-на-один. Купівля та продаж відбувається програмно, що в основному є вигадливим терміном для автоматичної (перевірки нашого програмного забезпечення), між програмними платформами [13]. Рекламодавці та агентства, як правило, підключаються до обміну оголошеннями, використовуючи так звану платформу на стороні DSP – MediaMath, Turn, DataXu та AppNexus є деякими з великих DSP. Рекламні мережі також часто купують покази обміну оголошеннями, а потім помічають їх і перепродають покази покупцям у мережах. Зазвичай видавці надають доступ до показів обміну через платформу постачання (SSP).

На біржах об'яв рекламодавці можуть орієнтуватися на аудиторію, тобто групи користувачів, які демонструють певну поведінку веб-переглядача або відповідають певним інтересам своїх клієнтів – у великій кількості видавців. У момент, коли користувач переходить на сторінку на веб-сайті або в додаток, показ об'яв на сторінці може з'явитися на аукціоні на біржі. Платформа торгів покупця може аналізувати дані з декількох джерел – cookies користувача або мобільний ідентифікатор, дані від видавця, демографічне та купівельне поведінка від сторонніх постачальників даних або власні дані покупця – щоб з'ясувати, чи пропонувати ставки на показ і як багато [14].

3.3. ВІДКРИТІ БІРЖІ ТА ПРИВАТНІ РИНКИ.

Сьогодні досить часто використовується термін “відкритий обмін”. Це просто означає, що практично будь-яка система покупки може отримати доступ до пропозицій, наявних на біржі. Вона відкрита для всіх покупців. Відкриті біржі відрізняються від рекламних мереж таким чином. А процес обміну оголошеннями, як правило, є більш прозорим, ніж рекламні мережі, оскільки покупці можуть бачити ринкову ціну показу [15]. В той час, як відкриті біржі забезпечують більшу прозорість для середовища торгів, ніж запропоновані рекламні мережі, а також контроль над тим, хто є покупцями та продавцями. Приватні ринки є свого роду гібридом прозорості обох пропозицій,

Рекламодавці та агенції, які “нервують” через шахрайство у відкритих біржах (з поважною

причиною), часто хочуть бути більш прихильними до того, де з'являться їхні оголошення. Крім того, видавці часто хочуть мати більший контроль над тим, які покупці отримують доступ до своїх запасів. Таким чином, більшість відкритих бірж тепер пропонує те, що називають приватними ринками або приватними біржами [16]. Приватні ринки все ще є автоматизованими умовами призначення ставок, але видавці можуть запрошувати бажаних рекламодавців або агентство до приватного пулу показів. Видавці також можуть встановлювати ціни для інвентаризації, що продаються на приватних ринках.

Як правило, інвентаризація, яка доступна на приватних ринках, також вважається більш якісною, ніж те, що видавці надаватимуть на відкритих біржах [17].

Видавці використовують платформи на стороні постачальника (SSP), зокрема, для забезпечення доступності запасів для програмної купівлі, і кілька видавців можуть підключатися до SSP.

Лінії між SSP розмиваються, оскільки технологія просунулася, і SSP залучили критичну масу видавців. На додаток, SSP призначені для підключення до кількох обмінів об'явами, рекламних мереж або будь-якої комбінації відкритих бірж і приватних ринків, а також пропонують інструменти, розроблені спеціально для видавців для оптимізації своїх продажів і покращення ставок (головне завдання – продати більше оголошень) на найвищих CPM [18].

Сьогодні все більше компаній керуються тим, що є, по суті, обмінними гібридами SSP. І надалі, зростає кількість компаній, які пропонують “повний стек” рекламних технологій з продуктами, включаючи продавців, які здійснюють аукціони. Rubicon Project, DoubleClick і ONE від AOL є одним з прикладів компаній, які пропонують продукти для обох сторін [19].

3.4. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІНТЕРНЕТ-ПЛАТФОРМ НА УКРАЇНСЬКОМУ РИНКУ.

Google DoubleClick Ad Exchange (AdX) вважаються найвідомішими [20]. Verizon, що належить AOL, керує гібридами SSP для відображення відео, які називаються ONE AOL Display та ONE AOL Video. Rubicon Project, AppNexus, PubMatic і OpenX є одними з найбільших незалежних бірж. Також однією з найширших та найперспективніших систем українського ринку є DSP, SSP та Ad Exchange

платформи компанії Ерот, на прикладі яких розглянемо системний аналіз закупівлі та продажу реклами у вигляді об'єктної моделі.

Як вже було визначено вище – Ad Exchange є посередником між SSP та DSP платформами.

Звідси витікає висновок, що Ad Exchange є інструментом для автоматизації процесу купівлі та продажу Інтернет контенту в автоматичному режимі з можливістю отримувати більший заробіток і економити час на здійсненні операцій. Розглянемо таку систему на прикладі продукту Ad Exchange компанії Ерот. На рис. 1 представлена модель роботи цього рішення. Найбільш важливі функції цієї моделі вважаються такими:

- на Ad Opportunities розповсюджуються запити від SSP між усіма підключеними DSP;
- перехресно між двома групами вище;

– на Ad Opportunities розповсюджуються запити від усіх клієнтів Ad Server між усіма клієнтами Ad Server з підключеною DSP;

– Optimizer регулює розподіл трафіку між DSP, на основі статистичних даних для досягнення максимального win rate при колишніх QPS;

– Bid Probe намагається знайти нижній поріг і вищий поріг bid при прийнятному win rate;

– Filters робить фільтрацію запитів для оптимального розподілу між DSP;

– Analytics збирає всю інформацію щодо подій і повні запити для оптимізації торгів, шляхом визначення найкращих взаємозв'язків.

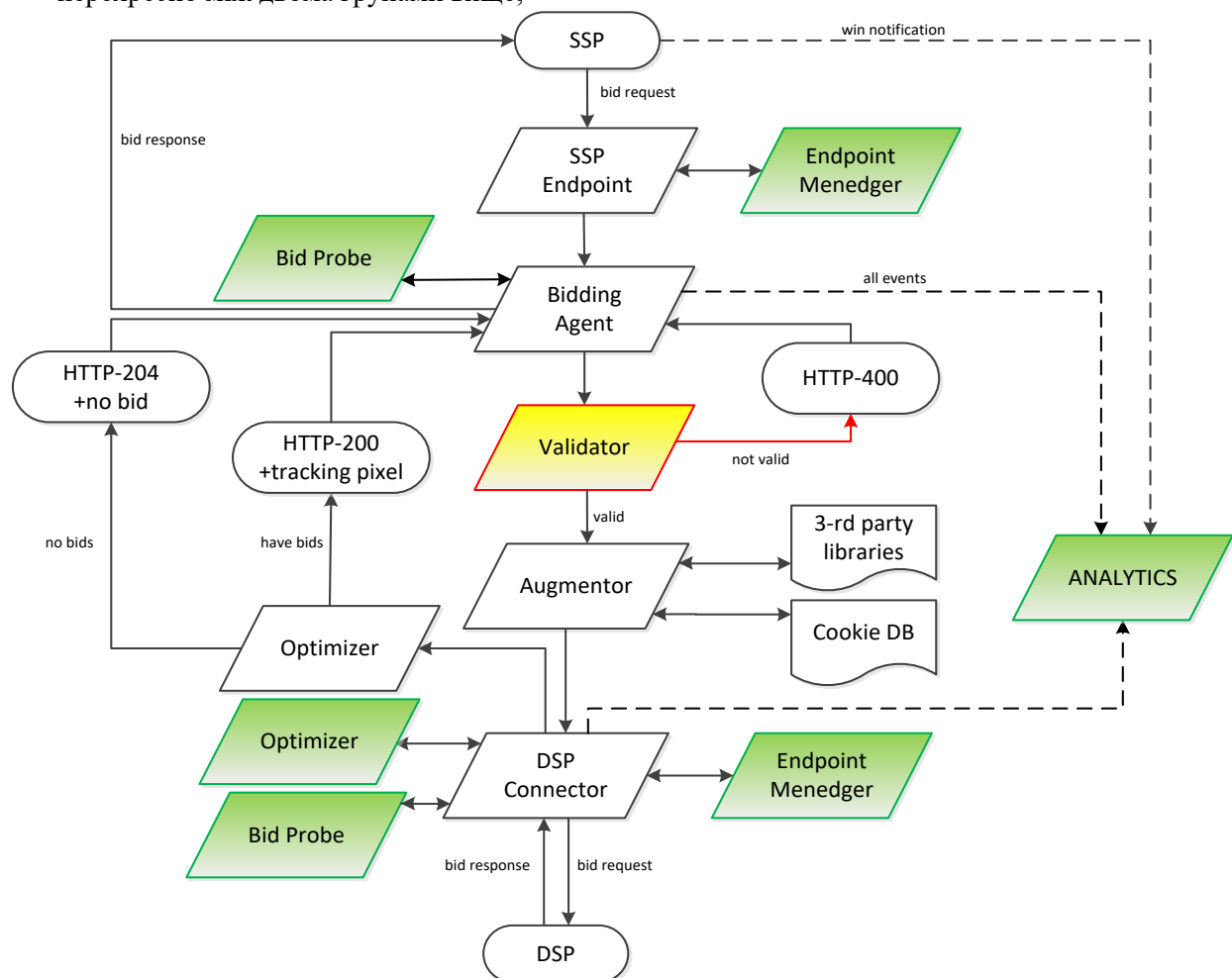


Рис. 1 – Модель роботи системи Ad Exchange

А найважливішою складовою цієї моделі є вперше запропонований авторами Validator (в моделі позначено жовтим кольором), який виставляє рекламу лише для встановленого певного контингенту людей. Реалізований в моделі Validator є основною перевагою представленої системи над іншими.

Найціннішою й найважчою складовою для реалізації нашого продукту є Аналітика, яка була авторами реалізована на DSP платформі (рис. 5). Це єдиний ресурс у всьому додатку, де клієнт може слідкувати за важливими коефіцієнтами виграшу, кліків тощо. Ad Exchange надає можливість контролювати видавцю:

1) встановлення мінімальних CPM для одиниць запасів; фільтрування та блокування оголошень із конфіденційним вмістом або оголошеннями конкурентів;

2) визначення типів оголошень на веб-сторінці, з обранням формату об'яв і стилю оголошення;

3) створення індивідуальних комбінацій шрифтів, кольорів і кутового стилю та їх застосування для кількох графічних оголошень одночасно;

4) вибір місця розташування оголошень на веб-сторінці.

Ad Exchange є посередником між SSP та DSP платформами. За рахунок включення блоку Validator удосконалено відомий алгоритм роботи DSP, SSP.

Звідси витікає висновок, що Ad Exchange є інструментом для автоматизації процесу купівлі

та продажу Інтернет контенту з можливістю отримувати більший зарібок та економити час на здійснення операцій.

Розглянемо DSP-SSP системи компанії EPOM, як інструмент розв'язання задачі визначення обсягів купівлі та продажу медіа-контенту.

Для вирішення такої задачі в статті проведено моделювання на основі DSP платформи.

3.5. МОДЕЛЮВАННЯ НА ОСНОВІ DSP ПЛАТФОРМИ.

Вхід до системи починається з контрольної панелі, де рекламодавець може контролювати інтенсивність натисків по його рекламі; яка конверсія та скільки грошей було знято з його рахунку тощо (рис 2).

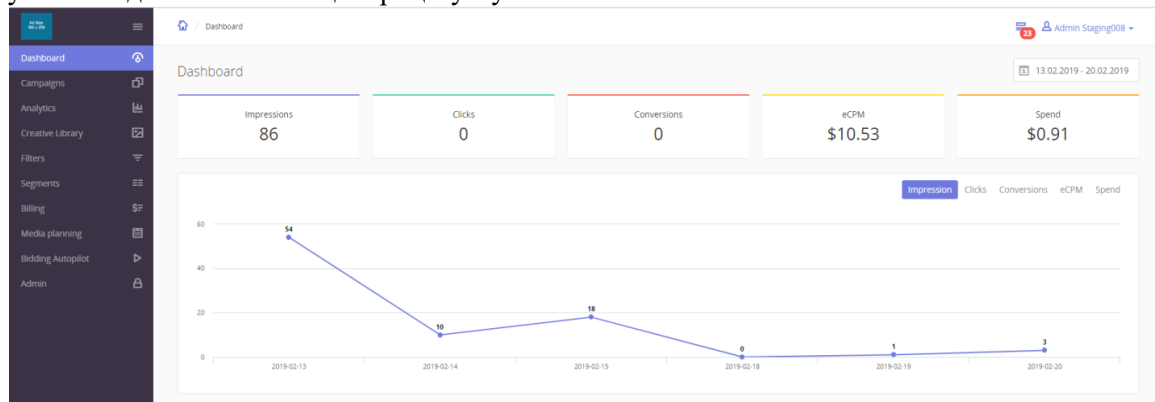


Рис. 2 – Контрольна панель DSP системи

Далі йде сторінка кампаній, де користувач може додавати креативи (типи реклами: банери, відео тощо), рис. 3-4.

З рис. 4 видно, що у однієї кампанії може бути багато креативів, різних різновидів та розмірів.

Campaigns									
Search for campaign STATUS Hide ended SORT BY: NAME SORT DIRECTION: ASC CREATE NEW CAMPAIGN									
32Reg	START	15 Feb '19	TOTAL BUDGET	==	CREATIVES	2	0	0	
	END		DAILY BUDGET	==					
	DAYS LEFT				Add creative				
STATUS	NAME	TYPE	SIZE	BID (CPM)	ACTIONS				
	baner		8x8	10	PAUSE				
	b2		569x88	10	PAUSE				
Copyof_EPROM-1685	START	21 Nov '18	TOTAL BUDGET	==	CREATIVES	8	2	0	
	END		DAILY BUDGET	==					
	DAYS LEFT				Add creative				
Debug	START	07 Feb '19	TOTAL BUDGET	==	CREATIVES	3	0	0	
	END		DAILY BUDGET	==					
	DAYS LEFT				Add creative				

Рис. 3 – Список кампаній з креативами

Вслід за сторінкою управління кампаніями та креативами йде одна з найголовніших та

найскладніших областей DSP системи – це аналітика, рис. 5.

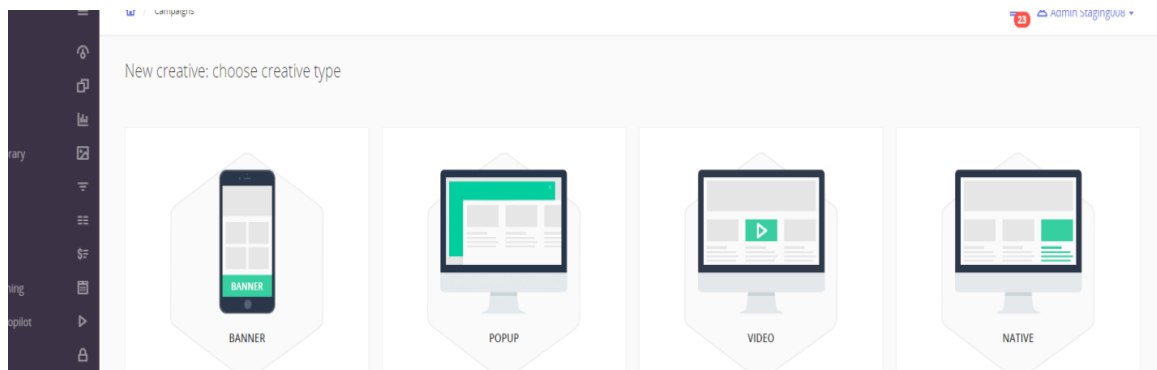


Рис. 4 – Типи креативу

Вслід за сторінкою управління кампаніями та креативами йде одна з найголовніших та найскладніших областей DSP системи – це аналітика, рис. 5.

На рис. 6 зображено таблицю аналітики продукту DSP компанії EPOM.

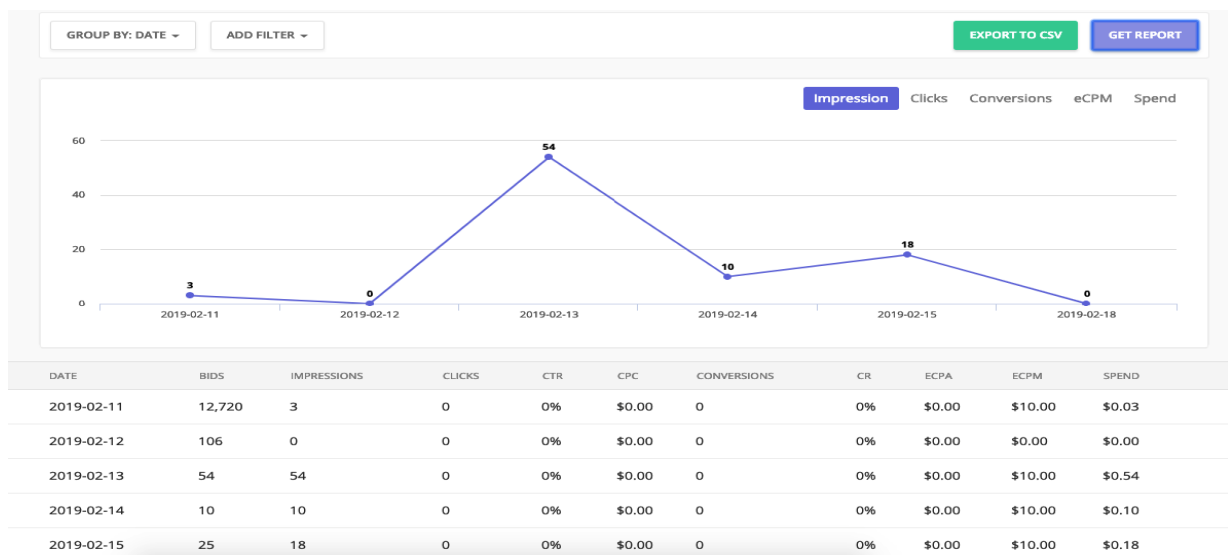


Рис. 5 – Аналітика DSP платформи

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
DATE	BIDS	IMPRESSIONS	CLICKS	CTR	CPC	CONVERSIONS	CR	ECPA	ECPM	SPEND
2018-05-28	3,908,055	1,454,309	0	0%	0.00	0	0%	0.00	\$0.08	\$119.71
2018-05-29	3,866,707	1,507,460	0	0%	0.00	0	0%	0.00	\$0.08	\$124.74
2018-05-30	6,136,218	2,061,448	0	0%	0.00	0	0%	0.00	\$0.08	\$165.92
2018-05-31	7,090,107	2,550,861	0	0%	0.00	0	0%	0.00	\$0.07	\$178.69
2018-06-01	7,064,578	2,682,524	0	0%	0.00	0	0%	0.00	\$0.06	\$168.47

Рис. 6 – Результати аналізу роботи DSP платформи

На рис. 6 стовбці за № 1-11 позначено наступне:

- 1) Group By value (дату, кампанію, ОС тощо).
- 2) Bids – кількість об'єктів показів надсилається у відповідь на ставку (bid_imps_count).
- 3) Impressions – кількість отриманих показів, що розраховується за формулою:

$$imp_count + imp_nurl_count; \quad (1)$$

- 4) Clicks – кількість отриманих кліків за допомогою пікселя показів (click_count).
- 5) CTR – %, кліків / показів, що розраховується за формулою:

$$\left(\frac{\text{click_count}}{\text{imp_count}} \right) \cdot 100\%; \quad (2)$$

6) CPC – витрати / кліки:

$$\frac{\text{dsp_adv_price_sum}}{\text{dsp_adv_price_sum}} \cdot 1000; \quad (3)$$

7) Conversions – кількість отриманих дій (action_count);

8) CR – %, конверсії / кліки:

$$\left(\frac{\text{action_count}}{\text{click_count}} \right) \cdot 100\%; \quad (4)$$

9) eCPA – витрати / переходи:

$$\frac{\text{dsp_adv_price_sum}}{1000 \cdot \text{action_count}}; \quad (5)$$

10) eCPM:

$$\frac{\text{dsp_adv_price_sum}}{\text{win_count}}; \quad (6)$$

11) Spend – сума цін пропозиції реклами

$$(\text{dsp_adv_price_sum}). \quad (7)$$

У цій системі обов'язково ведеться історія усіх транзакцій, прикріплених за цим аккаунтом, яку було розроблено мною (рис. 7).

Transaction history							
ID	DATE AND TIME	TRANSACTION TYPE	DESCRIPTION	SUM	STATUS	PAYMENT TYPE	INVOICE
66a70a132208	06.08.2018 12:00:30	Debit	dvdg	\$3.00	COMPLETED	PayPal	
0b167edf28d4	06.08.2018 11:59:59	Debit	jgl	\$55.00	COMPLETED	Stripe	
e2077dc38bd1	06.08.2018 11:59:22	Debit	345345	\$345.00	COMPLETED	Stripe	
9bfeda2c6a9a	20.07.2018 13:12:43	Debit	dasdasda	\$2,342.00	COMPLETED	Stripe	
4 items							

Рис. 7 – Історія транзакцій

3.6. ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РЕАЛІЗОВАНИХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ КУПІВЛІ ТА ПРОДАЖУ МЕДІА КОНТЕНТУ.

Виходячи з отриманих результатів, доцільність використання розглянутих платформ полягає у наступному:

1. Значна економія бюджету. У той час, як більшість рекламних мереж продовжують стягувати плату за тисячі показів невідомій аудиторії – платформи DSP дозволяють купити покази на платформах з зацікавленою аудиторією, тому покупці не переплачують за порожній трафік.
2. Є доступ до джерел трафіку по всьому світу. Програмні платформи продають інвентар, який надходить безпосередньо від постачальників. Останні, в свою чергу, працюють з рекламними

майданчиками, сайтами і мобільними додатками. В результаті, після реєстрації рекламодавця отримує доступ до якісних джерел трафіку по всьому світу.

3. Можливість застосування точного таргетингу. DSP покращує свої функціональні можливості за допомогою даних користувачів, щоб допомогти покупцям медійної мережі орієнтуватися на певні аудиторії і залучати потенційних клієнтів за допомогою персоналізованих повідомлень [21].

4. Можливість застосування правил біддингу.

5. Для зручності використання RTB платформ можна встановлювати правила, за якими певний креатив буде припиняти свою роботу, наприклад, якщо конверсія нижче 2 умовних одиниць (рис. 8).

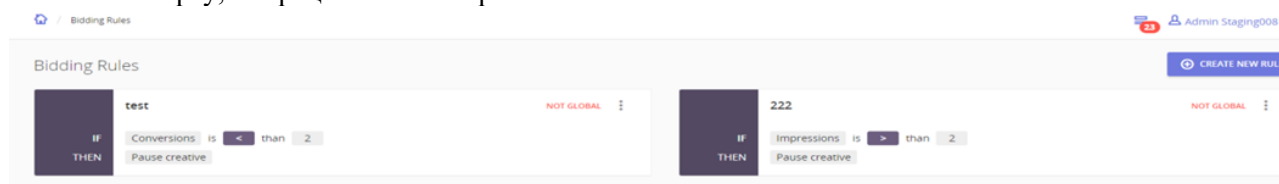


Рис. 8 – Бідинг правила для креативу

1) Можливість здійснення якісного аналізу і статистики.

Реклама DSP піддається аналізу прямо на платформах. Це дозволяє поліпшувати результати і не витрачати бюджет даремно.

2) Прозорість здійснення покупок.

Розроблені авторами правила (рис. 8) відстежують неякісні пропозиції і борються з ризиками.

4. ВИСНОВКИ

Авторами обґрунтовано доцільність використання RTB платформ для автоматизації купівлі та продажу медіа контенту, показано практичне застосування DSP системи, розглянуто аналітику системи, варіації реклами, панель, яка показує клієнтові всю аналітичну інформацію по його рекламі, а також доведено, чим ця система більш досконала від прямих продаж.

З'ясовано, що представлений в статті підхід дає змогу повністю замінити людську роботу і розміщувати рекламу лише для вузько заданого направлення контингенту.

5. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- [1] *Martech Landscape: What Is An Ad Exchange?* [Online]. Available: <https://martechtoday.com/martech-landscape-what-is-an-ad-exchange-161947>.
- [2] *Trading Desk.* [Online]. Available: <https://www.investopedia.com/terms/t/tradingdesk.asp>.
- [3] *Зачем используют программатик - баинг?* [Online]. Available: <https://netpeak.net/ru/blog/kak-rabotaet-programmatic/>.
- [4] *Что такое Programmatic Direct?* [Online]. Available: <https://www.cossa.ru/trends/118519/>.
- [5] *Что такое программатик реклама?* [Online]. Available: <https://www.ve.com/ru/blog/pro-programmatik-reklama>.
- [6] *Прямая реклама.* [Online]. Available: <https://adbutton.net/ru/webmaster/profit/advertising-direct>.
- [7] *Что такое RTB: новые технологии интернет-рекламы.* [Online]. Available: <https://habr.com/ru/post/169267/>.
- [8] *RTB в Украине и мире: что есть и чего ждать.* [Online]. Available: <https://sostav.ua/pub-lication/rtb-v-ukraine-i-mire-cto-est-i-chego-zhdat-68585.html>.
- [9] *RTB: шаг навстречу новой технологии.* [Online]. Available: <https://habr.com/ru/company/realweb/blog/295120/>.
- [10] Е.Л. Головлёва *Основы рекламы.* Академический проект, М, 2018, 191 с.
- [11] Г. Грачёв, И. Мельник, *Манипулирование личностью: организация, способы и технология информационно-психологического воздействия,* Астра-Пресс, М, 2016, 397 с.
- [12] *What is Real Time Bidding? How Does it work and Why you Need it in your PPC Campaigns?* [Online] Available: <https://www.Omnicoagency.com/what-is-real-time-bidding>.
- [13] Х. Кафтанджиев, *Гармония в рекламных коммуникациях,* Эксмо, М, 2015, 368 с.
- [14] *Ad Exchange: краткое руководство и что нужно знать издателям.* [Online] Available: <http://programmatic.com.ua/2017/09/ad-exchange-kratkoe-rukovodstvo-cto-nyzhno-znat-publisher/>.
- [15] *Deep Reinforcement Learning for Sponsored Search Real-time Bidding.* [Online] Available: <https://arxiv.org/pdf/1803.00259.pdf>.
- [16] Т.В. Наumenко *Психологические методы воздействия на массовую аудиторию, Вопросы психологии,* Вып. 6, С. 63–71, 2014.
- [17] *DSP, SSP и Ad exchange – что это такое и как они все дружат?* [Online]. Available: <https://maddata.agency/mad-blog/dsp-ssp-i-ad-exchange-cto-eto-takoe>.
- [18] М.В. Петрушко. *Реклама: культурный контекст,* РИП-Холдинг, М., 2014, 186 с.
- [19] *Сервер Ad Exchange – не как у других.* [Online]. Available: <https://habr.com/ru/company/maxilect/blog/421471/>.
- [20] К. Юнг *Человек и его символы,* Б.С.К., М., 2018, 304 с.
- [21] А.В. Юрасов, *Основы электронной коммерции,* Дело, М., 2015, 480 с.



Денис Коротін студент 4-го курсу кафедри програмних систем і технологій факультету інформаційних технологій Київського національного університету ім. Тараса Шевченка.
Наукові інтереси: інформаційні технології, розроблення web-додатків, розроблення програмного забезпечення.



Світлана Поперешняк
доцент кафедри програмних систем і технологій факультету інформаційних технологій Київського національного університету ім. Тараса Шевченка.
Наукові інтереси: програмна інженерія, автоматизація процесів виробництва, інформаційні технології, захист інформації, використання багатовимірних статистик для тестування бітової послідовності на



випадковості.
Сергій Коротін, к.т.н., доцент, заступник начальника кафедри авіації інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняховського.
Наукові інтереси: напрямки підвищення ефективності функціонування інформаційних технологій, теорія автоматичного управління, сучасні методи чисельного інтегрування