

Анита Пенова¹

**ИЗКУСТВЕНИЯТ ИНТЕЛЕКТ И ПАЗАРЪТ НА ИЗКУСТВО –
ИНДУСТРИЯТА ЗА МИЛИАРДИ СЕ РАЗРАСТВА**

Anita Penova

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE ART MARKET –
THE BILLION-DOLLAR INDUSTRY EXPANDS**

Abstract: This report examines a topic that has become particularly relevant in recent years – the place of artificial intelligence in the expanding billion-dollar art market industry. It presents up-to-date statistics – the top three art markets in the world are the USA with 42%, China with 19%, and the United Kingdom with a share of 17%, in 2023, the global art market was valued at \$65 billion, and the wealth of the world's billionaires has grown to \$13.7 trillion – and many other statistics. The report also presents some very profitable key art projects created with the use of artificial intelligence and digitization. Artists create digital images using blockchain mechanisms for migrating editions to originals, removing them entirely from the artist's control and thus generating millions of dollars in profit. The report explores also the impact of new technologies on the development of art, as well as the ethical issue related to AI-generated art, as it leads to the undervaluing of human-created art. Last but not least, the report poses a number of philosophical questions about the art market development and the cultural discourse of the future.

Keywords: artificial intelligence (AI), art market, digital art, NFT, auction houses, technology companies

Увод

От гледна точка на зрителя, светът на художника привлича с блясък и очарование, с различен начин на живот и творчество, с единствени по рода си произведения на изкуството. Но, премахнем ли този блясък и очарование, какво всъщност остава?

Не е тайна, че пазарът на изкуство е индустрия за милиарди долари, управлявана от богати хора, които притежават аукционни къщи и галерии и търгуват с колекционери на изкуство за хиляди до милиони долари на произведение с огромна разлика в заплащането между цената на търга и това, което художниците получават за своите произведения. Друга разлика е тази в заплащането между половете и това е световен проблем. Например, той е 18% в изящните изкуства и до 30% в сценичните изкуства в Германия, която, според докладът на Арт Базел (The Art Basel & UBS Art Market Report, 2024)², заема шесто място в световния дял на пазара на изкуство. В допълнение към тези проблеми, цифровизацията се развива бързо, ускорявайки социалната и културната несигурност в обществото.

¹ penova.anita@gmail.com

² <https://theartmarket.artbasel.com/>

През 2018 г. портрет, създаден от изкуствен интелект (ИИ) и окачен точно срещу принт на Анди Уорхол и до бронзова творба на Рой Лихтенщайн, разтърси света на изкуството и постави началото на нова ера, като бе продаден за невероятните 432 500 долара в аукционната къща Кристис (Christie's) в Ню Йорк. Отдалеч портретът, отпечатан върху платно, изглежда като заслужаващо място в музей на класическото изкуство. Но на второ четене се вижда, че това е по-скоро едно не добре фокусирано и замъглено изображение на човешка фигура, композирано повече в горния ляв ъгъл на платното, заобиколено от по-светъл фон. Доминиращите цветове в портрета са кафяво и бежово. При още по-внимателно разглеждане се вижда и особеност при подписването на платното. Подписът на художника е математическата формула, създава произведението ($\min G \max D \times [\log(D(x))] + z[\log(1 - D(G(z)))]$) и разкрива, че художникът всъщност не е човек. Създаден е чрез машинно обучение от базирания в Париж художествен колектив, известен като „Обвиъс“ (Obvious)³. Екипът захранва хиляди портрети в алгоритъм, ефективно обучавайки системата на техниките на портретиране от 18. век. Резултатът е поредица от 11 изображения, известни като измисленото „Семейство на Белами“ („La Famille de Belamy“, Фиг. 1.).



Фигура 1. Изкуствено създаденият портрет на Едмон де Белами, част от серията „Семейството на Белами“, продаден за 432 500 долара в аукционната къща Christie's в Ню Йорк

За да не остане по-назад, аукционна къща Сотбис (Sotheby's)⁴ в Лондон продаде произведение на изкуството с изкуствен интелект през 2019 г. В този случай не изкуството, генерирано от изкуствен интелект, а самият изкуствен интелект беше предложен на търг. Немският художник Марио Клингеман изгражда система, разполагаща с обществена база данни с портрети от 17-ти до 19-ти век, рисувани от западни художници. Поради сложната верига за обратна връзка между една картина и следващата, Клингеман твърди, че нито едно изкуствено генерирано произведение не може да се повтори. „Произведението“ беше продадено за 40 000 паунда. Това е най-високата оценка на Сотбис.⁵

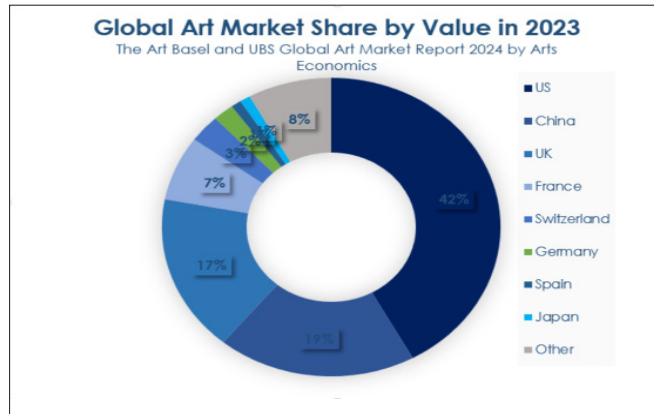
Статистика за състоянието на световния пазар

Първите три места на пазара на изкуство в света днес заемат САЩ, Обединеното кралство и Китай. САЩ са абсолютен лидер с 42% от продажбите. Китайският пазар е вторият по големина в света с дял от 19%, следван от Обединеното кралство с дял от 17%. Останалият процент си поделят останалите страни по света [Фиг. 2.].

³ <https://obvious-art.com/>

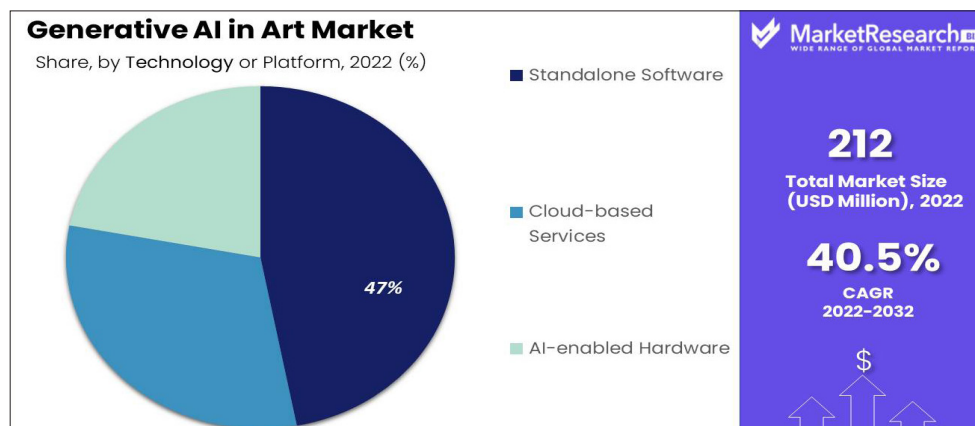
⁴ <https://www.sothebys.com/en/>

⁵ <https://scroll.in/article/1062081/ai-paintings-have-been-sold-for-huge-sums-can-they-make-us-feel-the-way-art-created-by-humans-does>



Фигура 2. Годишен доклад на партньорската корпорация за подкрепа и търгуване с изкуство „Art Basel and UBS“, направен от „Arts Economics“ – компания за изследване и статистика

Бизнесът процъфтява и през 2023 г. световният пазар на изкуство е оценен на 65 милиарда долара, а година по-рано бе на стойност 67,8 милиарда долара – втората най-висока цифра, регистрирана някога за световния пазар. Това е така, защото богатството на милиардерите в света е нараснало до 13,7 трилиона долара през 2023 г. Това богатство оказва значително влияние върху високия пазар на изкуство. Според компанията за изследвания и статистика Market Research, размерът на ИИ на пазара на изкуството се очаква да струва над 5 милиарда долара до 2032 г. от 212 милиона през 2022 г., нараствайки с CAGR (комбиниран годишен темп на растеж) от 40,5% през прогнозния период от 2023 до 2032 г. (Фиг. 3.)



Фигура 3. Изследване на компанията „MarketResearch“ за дяловете на ИИ и очаквания ръст в продажбите

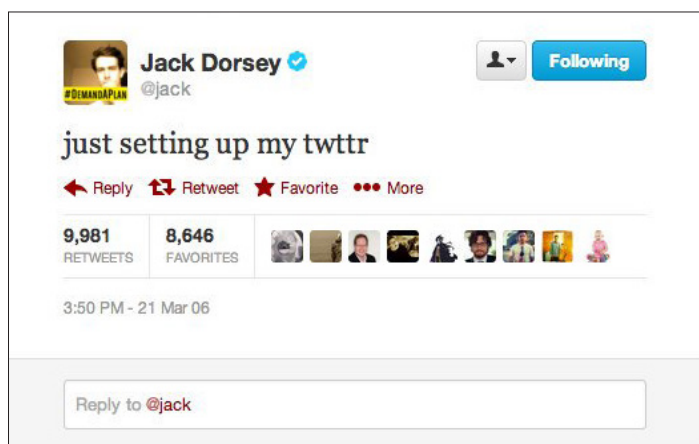
NFT изображенията (non-fungible token – незаменяем знак)⁶ в изкуството е друга фигура на пазара на изкуство, която постига значителен обем в продажбите. NFT е уникален цифров актив – като JPEG файл с изображение, MP3 аудио файл или MP4 видео файл – който се съхранява в ци-

⁶ Незаменяем токен (NFT) (*non-fungible token*) е уникален запис в даден блокчейн. NFT могат да се използват за представяне на елементи като снимки, видеоклипове, аудио и други видове цифрови файлове. Достъпът до всяко копие на оригиналния файл обаче не е ограничен от NFT. Копията на тези цифрови записи са достъпни за всеки, независимо че NFT предоставя на собственика доказателство за собственост, отделена от авторските права. [https://en.wikipedia.org/wiki/Non-fungible_token#:~:text=A%20non%2Dfungible%20token%20\(NFT,to%20be%20sold%20and%20traded.](https://en.wikipedia.org/wiki/Non-fungible_token#:~:text=A%20non%2Dfungible%20token%20(NFT,to%20be%20sold%20and%20traded.)

фров регистър, наречен на английски блокчейн [block chain]⁷ или блокова, сегментна верига. Тези файлове са белязани по определен начин, при което данните се трансформират в случаен низ от код. Записите – блоковете или сегментите, съдържат клеймо за време и подробности за предишния сегмент, образувайки верига от данни, които не могат да бъдат променяни, без да се променят всички следващи сегменти. Това означава, че те не са взаимнозаменяеми и следователно този не заменяем знак представлява собственост върху актива.

Изкуството в дигиталната ера

Почти всичко цифрово може да бъде NFT. През февруари 2021 г. американският илюстратор на комикси и цифров художник Крис Торес продаде „Nyan Cat“ – разпространена картинка на котка с тяло на известен американски вид сладък хляб (pop-tart), която се движи в пространството, за около 580 000 долара. Следващия месец главният изпълнителен директор и съосновател на Twitter Джак Дорси продаде първия си туит – (просто настройвам моя twttr /just setting up my twttr“, Фиг.4)⁸ – за над 2,9 милиона долара. Други NFT включват оригиналните редове от изходния код за World Wide Web, изгорял печат на Banksy и споделеното в световен мащаб видео в YouTube „Charlie Bit My Finger“.



Фигура 4. Снимка на NFT изображението на Джак Дорси, продадено за над 2.9 милиона долара

NFT се купуват и продават на NFT пазари като Open Sea, Rarible и Nifty Gateway, които функционират като дигитални аукционни къщи, където купувачите могат да наддават или да изберат опция „купете сега“ и да плащат чрез криптовалута (сигурна виртуална валута). Повечето NFT са част от блокчейна Ethereum⁹, който използва криптовалутата Ether (ETH), подобно на Bitcoin и Dogecoin. Превръщането на цифров файл в крипто-колекционерска стойност чрез добавянето му към верига е процес, известен като сечене. Развитието на тази ниша беше една от най-големите тенденции на 2021 г. с драматичен ръст на продажбите от 605 000 долара през 2019 г. до над 2,9 милиарда долара през 2021 г. Дори и с много значителния спад на стойностите от края на 2021 г., продажбите на NFT, свързани с изкуство, все още представляват стойности, които са над 100 пъти по-големи от размера на пазара през 2020 г. (20 милиона долара) и все още имаше пикове в активността и стойността около определени ключови художествени проекти, включително „От-

⁷ Блокова верига или блокчейн (транслитерация от английски: *blockchain*, получено от *block* (на български: *блок*) и *chain* (на български: *верига*) е метод за съхранение на информация в компютърна мрежа, който представлява непрекъснато растящ списък от компютърни записи, наречени „блокове“, свързани помежду си и кодирани криптографски.

⁸ <https://vinnews.com/2021/03/22/twitter-ceo-jack-dorsey-sells-nft-of-first-tweet-for-2-9m/>

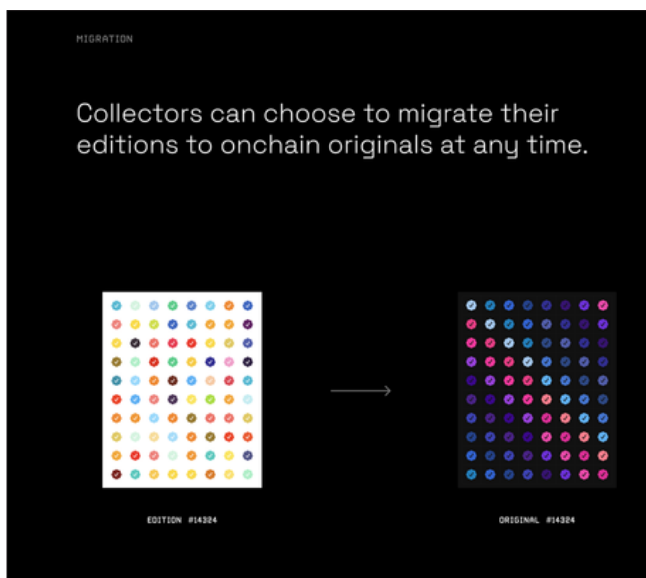
⁹ <https://ethereum.org/en/>

метките“ на Джак Бъчър, NFT отворено издание, което, заедно с два други проекта, генерира над 350 милиона долара продажби през първите няколко месеца на 2023 г. само от един художник.

„Това произведение на изкуството може и да е или може и да не е забележително.“¹⁰, пише самият Бъчър относно проекта си. Проектът „Отметки“ е вид верижна (onchain)¹¹ аранжируема, подготвена от колекционери анотация за инверсията на статута, институциите и известността в ерата на интернет.

Първоначално е достъпен като отворено издание за 24 часа и са изсечени 16 031 броя. „Отметките“ са съсредоточени около прехода от йерархичното одобрение отгоре-надолу към одобрение отдолу-нагоре в култура и икономика, движени от интернет. Желаната синя отметка, някога символ на външна проверка, сега представлява самопроверка. Тази промяна е основополагаща за децентрализираните технологии и мрежи и е централна теза на практиките, предлагани от компанията Visualize Value¹².

Второто повторение на „Отметките“ е изградено публично в Twitter, като се развива от идентични произведения на изкуството до протокол, който дава на колекционерите контрол върху техния опит и структурата на колекцията. По време на тази фаза „Отметките“ оспори много предположения за NFT, по-специално способността на художника да промени напълно изображението.



Фигура 5. Снимка на произведение от NFT колекцията на Джак Бъчър „Отметки“

На 12 февруари 2023 г. „Проверки“ въвежда механизъм за преобразуване на издания в оригинали, като ги премахва от контрола на художника и ги съхранява без определени защиты във веригата на Ethereum. До онзи момент 5 340 от 16 031 издания остават непреобразувани. Останалите 10 691 са превърнати в оригинални произведения на изкуството или комбинирани в по-малки композиции. Последното произведение в колекцията е „Черна отметка“, което може да бъде създадено само чрез композиране на 4096 оригинални издания. Само три черни отметки са математически възможни.

Тук въпросът за копието, оригинала и стойността на едно произведение, и мястото на художника изкрystalизира на съвсем ново ниво. Ако потърсим аналогия в класическото изкуство, създаването на копия е в основата още на графичните техники, но там авторът е пряко намесен в създаването им. Тенденциите за отдалечаване на автора от произведението се зараждат миналия век с произведенията на Марсел Дюшан и по-късно Анди Уорхол. Още тогава репликирането,

¹⁰ <https://www.jack.art/work/checks-originals>

¹¹ Поставянето на данните в този тип верига означава, че те стават безспорни, напълно проследими и контролирани от собственика. Това означава пресъздаване на концепция за стойност, която се губи в свят на големи данни и е отвлечена от свръхмощни монополи.

¹² <https://visualizevalue.com/>

копирането и заемките стават част от изкуството. Парадоксалното в случая е, че използването на ИИ в програмирането на процеса на продажба на NFT превръща всяко копие в оригинал, без ни най-малка намеса на автора. В сегашната дигитална ера тези функции на автора са иззети от изкуствения интелект и софтуерните програми. „Масовизираната консумация на изкуство в интернет пространството и демократизирането на дигиталните технологии за производство на образи и приложен софтуер, дават възможността на милиони юзъри на социалните мрежи да произвеждат и представят творчеството на ежедневието си онлайн. Продуктите на тяхното творчество, както и на много професионални автори, с пост-Дюшан практика нямат директна връзка с тялото им, те са точно толкова отчуждени от тях, колкото е всяко друго произведение на съвременното изкуство или, може би, дори всеки друг индустриален продукт.“¹³

Още от началото на ХХІ век някои от най-динамичните и развиващи се проекти са създадени не в ателие, а в лаборатория, където съвременни художници поставят културни, философски и социални въпроси чрез най-новите научни и технологични изследвания. Техните произведения обхващат много дисциплини – микробиология, физика, информационни технологии, биология и живи системи, кинетика, роботика – разглеждайки всичко от евгеника и климатични промени, до виртуална реалност и изкуствен интелект. Те използват развитието на технологиите за създаване на виртуална реалност в галерийното пространство, където зрителят се превръща в участник, като бива следен от камери за наблюдение, които визуализират на голяма стена различни местонахождения и зрителят чрез движението си „разкъсва“ границите между градовете, или където бива заобиколен от изкуствено генерирани сенки на несъществуващи хора, или чрез докосването си до дланта на друг, превръща тактилно действие в звук на барабан и др.¹⁴ Естествена тенденция е развитието на науката и технологиите да се втъква още по-неразривно в плътта на изкуството, променяйки нейната структура и дигитализирайки я в новите технологични и цифрови пространства. Изобретатели и изследователи вярват в разбиването на бариерите между човешко и дигитално в името на по-добро общуване, и на социално, и на художествено ниво. Въпреки че не знаят докъде точно ще доведе това, учени и художници продължават да работят заедно в името на художествения и културен напредък така, както го виждат те самите.

Устремът към новото и различното, заложен дълбоко в самата природа на човека като цяло и в частност на художника, е увенчавал пътя му още от древни времена и историята на изкуството показва ясно това. От откриването на механичните принципи, използвани в сценичните изкуства, през изобретяването на камера обскура и възникването на фотографията, използването на нови технологии не е феномен. „В следствие, както е известно, се появяват киното, звукозаписът, телевизията и радиото, докато се стигне до съвременните дигитални медии. Прави впечатление, че посоката на развитие е към намаляване на разходите и времето за възпроизвеждане.“¹⁵ Художниците, ориентирани към технологиите, видяха чудесна възможност да блеснат ярко в широкото поле на пазара на изкуство, където тенденциите и развитието са толкова динамични. Но има и друга страна на историята. Едно непредвидено събитие даде тласък на ИИ технологията на пазара на изкуството да навлезе и да се установи. През 2020 г. глобалната пандемия промени пейзажа в почти всяка област на нашето общество, много бизнеси се преместиха онлайн. По време на изолацията, пазарът на изкуство трябваше да се адаптира и бързо да премине към отдалечени и виртуални начини за продажба и излагане, създавайки разширена реалност и стаи и галерии за излагане на изкуство.

Това, което всъщност подпомогна използването на технологиите, базирани на изкуствен интелект на пазара на изкуство, да се разрасне толкова бързо за толкова кратък период от време, е, че това явление е двустранно, или по-скоро има два отделни, но паралелни процеса, които управляват този феномен. От една страна, ИИ технологиите са изключително полезни, когато става въпрос за изследване, анализиране и съхраняване на голям обем данни. Според Дърк Бол,

¹³ Илев, Ст. Визуалният език на живописца в дигиталната ера. Велико Търново, 2017, с. 54.

¹⁴ Проектите са описани в следното издание: Wilson, St. Art + Science Now// How scientific research and technological innovation are becoming key to 21st-century aesthetics. Thames&Hudson, 2012, p. 136–140.

¹⁵ Илев, Ст. Визуалният език на живописца в дигиталната ера. Велико Търново, 2017, с. 48.

заместник-председател на отдел „Изкуството на 20-ти и 21-ви век“ в аукционна къща Кристис (Christie's) в Лондон, ключова стойност на инструментите за изкуствен интелект за аукционните къщи е способността им да намират и извличат данни. „Използваме го от почти десетилетие, за да подготвим нашата каталогизация и специализирана работа: подготовка, която, когато започнах в Christie's, се извършваше ръчно и ми отнемаше няколко дни“, казва той. „Сега това се прави за наносекунда с компютърна помощ и се редактира и проверява ръчно от нашите екипи.“¹⁶ Оценяването на различни произведения на изкуството вече е по-лесно и по-точно. Колекционери на изкуство, инвеститори и аукционни къщи имат достъп до данни от огромен набор от исторически записи, каталози на търгове и друга публична документация, свързана с изкуството. Тези нови технологии могат също така да помогнат при удостоверяването на произведения на изкуството чрез анализиране на стилистични елементи. През януари 2023 г. Art Recognition, швейцарска компания за изкуствен интелект, идентифицира с 96% вероятност, че неизвестна картина е от известния италиански майстор художник Рафаел. Разликата в цената, след като ИИ определи произхода на картината, беше стотици милиони долари. Освен това изкуственият интелект може да помогне за проследяване на подходящи публични личности и за разбиране и анализиране на колекционерско поведение и модели. Разполагайки с този инструмент в ръка, пазарът на изкуство е в състояние не само да увеличи неимоверно продажбите, но и да наложи тенденции и насоки за по-нататъшно развитие на пазара, което прави неговото разрастване не само бързо, но и устойчиво.

Тъй като са в състояние да прогнозираят какво ще донесе бъдещето и по този начин печелят големи печалби, няколко големи компании правят значителен принос за включването на ИИ в пазара на изкуство. Някои от доминиращите компании са OpenAI, Dall·E, Google Arts & Culture, NVIDIA, Refik Anadol Studio, Random International и други. След като разбраха, че ИИ на пазара на изкуство е бързо разширяваща се област, нови играчи и стартиращи компании продължават да се появяват. Тъй като и отделни независими художници също са пионери в изследването и приноса в областта по свой собствен начин, големите компании, споменати по-горе, са само фрагмент в огромното пространство на растящия пазар на изкуство.¹⁷ Разбира се, мненията са двуполусни. От абсолютното отрицание на използването на ИИ за създаване на произведение, до пълното му приемане и дори поставянето му в позиция на автономна система в процеса на създаване на произведение на изкуството.

Етични проблеми и различия

Отрицателната страна на такъв бърз растеж обаче е от етично естество. Компаниите с изкуствен интелект генерират милиони долари, докато артистите не получават много и разликата в заплащането се увеличава. Изложбите на ИИ-изкуство са се увеличили с 25% през последните три години и прогнозата е, че те ще продължат да растат. Една от най-големите вреди, причинени от изкуствения интелект, е увреждането на репутацията на художника. Произведенията, създадени с изкуствен интелект вече са започнали да променят начина, по който хората гледат на изкуството. В световен план, от онези, които са виждали изкуство, създадено от ИИ, 56% казват, че го намират за приятно, а други 31% вярват, че ИИ може да създава изкуство на същото ниво като хората.¹⁸ Дали навлизането на изкуствения интелект в изкуството е упадък или развитие?

Средностатистическият художник сега се приема от широката аудитория като по-нисък клас, тъй като ИИ, възпроизвеждащ художествени умения, оставя впечатлението, че изкуството се създава лесно и бързо, следователно е по-малко ценно. Това може да се приеме като предпоставка пазарът на изкуство да намали изкупните цени и да натрупа повече печалба. Много художници споделят този общ страх и той се споделя и от изследователя на изкуствен интелект Тоби Уолш в една от книгите му „Faking It: Artificial Intelligence In a Human World“: „Може да се правят големи пари с тези инструменти за рисуване с изкуствен интелект. Инструмента за създаване на

¹⁶ <https://www.artsy.net/article/artsy-editorial-ai-changing-art-market>

¹⁷ Generative AI in Art Market Size, Share, Growth | CAGR of 40.5% (marketresearch.biz)

¹⁸ <https://www.statista.com/markets/409/topic/440/art-culture/#overview>

ИИ Stable Diffusion струва около 600 000 щатски долара за обучение. Stability AI – базираната в Лондон компания, която стои зад инструмента, събра 101 милиона щатски долара рисков капитал след пускането на Stable Diffusion за обществеността. Това оцени компанията на над 1 милиард щатски долара, което я прави най-новият „еднорог“¹⁹ в Европа. Въпреки тази невероятна оценка, Stability AI има по-малко от 50 служители и – доколкото мога да преценя – малко или никакви приходи. Подозирам, че много малко от парите, генерирани от Stable Diffusion, ще се върнат обратно към многото (и предимно бедни) художници, чието изкуство е използвано за обучението му. Как това може да бъде устойчиво? Как може това да е правилно?²⁰

Огромните различия и липсата на справедлива оценка се подчертават и от още едно, може би най-ключовото за тази година, събитие, което е от изключителна важност за пазара на изкуство. Аукционна къща Сотбис (Sotheby's) е изправена пред най-голямата криза от началото на съществуването си. След като бе купена от технологичен холдинг преди пет години и разшири главоломно пазара си, достигайки до печалби от най-малко 7 милиарда долара от продажби годишно и поставяйки рекордни цени за реликви от Густав Климт и Рене Магрит, сега Сотбис дължи милиони долари на своите служители, доставчици на произведения и реставратори, като вместо заплати, им дава дългови разписки.²¹ Много колекционери на съвременно изкуство също се отдръпват, което поставя художниците, от които те купуват, в особено рискова ситуация.

Заклучение

Докато на крупната пазарна сцена се разиграват рокади за милиарди долари, художници и реставратори са изтласкани в периферията с още по-голяма сила, поставяйки под въпрос бъдещите си начини за препитание. Изкуствено създаден балон ли е тази ситуация и кога той ще се спуква? Ще означава ли това свиване на пазара, или той ще продължи да се разраства с още по-жестоки темпове и да се дигитализира още повече, за да съкрати разходите, свързани с човешкия фактор? Как това ще се отрази на художниците и на изкуството в световен мащаб? Това са само малка част от многото въпроси, които тези световни тенденции и събития в изкуството повдигат. Дали културният дискурс на бъдещето ще бъде оставен на супер богати инвеститори и технологични гиганти? Къде искаме да стигнем като общество? Културното ни развитие ще зависи ли от алгоритми? Ще станат ли реалност тези мрачни спекулации? Все още предстои да видим.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

Илев, Ст. Визуалният език на живописиста в дигиталната ера. Велико Търново, 2017. [Ilev, St. Visualniat ezik na zhivopista v digitalnata era, Veliko Tarnovo, 2017]

Фидлър, Р. Медиаморфоза – Да разберем новите медии. София, 2005. [Fidler, R. Mediamorphosis: Understanding New Media, Sofia, 2005]

Shlain, L. Art&Physics.//Parallel Visions In Space, Time and Light. New York, 199.1

Walsh, T. Faking it: Atrificial Intelligence In a Human World. London, 2023 Wilson, St. Art+Science Now. London, 2012.

Източници:

Докладът на Арт Базел The Art Basel & UBS Art Market Report, 2024

2024. <https://theartmarket.artbasel.com/>

23.09.2024

Базираният в Париж художествен колектив, известен като „Обвиъс“

2024. <https://obvious-art.com/>

¹⁹ Това е термин за частна компания, която не е направила своето първично публично предлагане на регулиран пазар или създала нов продукт (най-често технологичен, финансов или такъв получен от в комбинация от двете – бел. ред.), но вече е оценена на 1 млрд. долара.

²⁰ <https://scroll.in/article/1062081/ai-paintings-have-been-sold-for-huge-sums-can-they-make-us-feel-the-way-art-created-by-humans-does>

²¹ <https://www.wsj.com/arts-culture/fine-art/art-market-sothebys-problems-6fa55009>

- 26.09.2024
Аукционна къща „Сотбис“
<https://www.sothebys.com/en/>
- 28.09.2024
Откъс от книгата на Тоби Уолш „Faking it: Artificial Intelligence In a Human World”
2024. <https://scroll.in/article/1062081/ai-paintings-have-been-sold-for-huge-sums-can-they-make-us-feel-the-way-art-created-by-humans-does>
- 01.10.2024
NFT изображението на Джек Дорси
2021. <https://vinnews.com/2021/03/22/twitter-ceo-jack-dorsey-sells-nft-of-first-tweet-for-2-9m/>
- 01.10.2024
Блокчейнът „Ethereum“
<https://ethereum.org/en/>
- 29.10.2024
„Отметките“ на Джек Бъчър, колекция NFT
2023. <https://www.jack.art/work/checks-originals>
- 30.09.2024
Компанията „Visualize Value“
<https://visualizevalue.com/>
- 25.09.2024
Цитат на Дърк Бол, заместник-председател на отдел „Изкуството на 20-ти и 21-ви век“ в аукционна къща Кристис (Christie’s) в Лондон относно ИИ
2023. <https://www.artsy.net/article/artsy-editorial-ai-changing-art-market>
- 01.10.2024
Доклад за дяловете на ИИ на пазара на изкуство
2024. Generative AI in Art Market Size, Share, Growth | CAGR of 40.5% (marketresearch.biz)
- 01.10.2024
Статистики, свързани с изкуство
2024. <https://www.statista.com/markets/409/topic/440/art-culture/#overview>
- 01.10.2024
Проблемите на аукционна къща „Сотбис“
2024. <https://www.wsj.com/arts-culture/fine-art/art-market-sothebys-problems-6fa55009>
- 01.10.2024