

УДК 004:[33+351]

## **ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИТРАТ НА РОЗРОБКУ ВЕБДИЗАЙНУ ТА ВІЗУАЛЬНОЇ АЙДЕНТИКИ**

Галантюк В.І.

Науковий керівник – д.е.н., проф. Полозова Т.В.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. ЕК,  
м. Харків, Україна

e-mail: viktoriia.halantiuk@nure.ua

This research focuses on the strategic transition from subjective aesthetic evaluation to a data-driven economic justification for developing web design and visual identity. The study analyzes methodologies for improving budget transparency, primarily emphasizing the integration of the COBRA method and the concept of visual complexity. The work evaluates design as a measurable financial asset where scientific adjustments to visual elements can lead to significant revenue growth and a high Return on Investment (ROI). Special attention is given to the non-linear correlation between visual intensity and conversion rates to prevent audience churn. Furthermore, the study explores cost-optimization strategies during usability inspections through crowd-testing models. The importance of reusable design systems is considered a vital factor in reducing development expenditures. The findings confirm that an integrated approach, combining precise forecasting and automated analysis, provides a solid foundation for sustainable brand development.

Економічне обґрунтування витрат на розробку вебдизайну та візуальної айдентики в сучасних ринкових умовах потребує переходу від суб'єктивного сприйняття естетики до об'єктивного аналізу фінансових показників та факторів ефективності. Точність оцінювання ресурсів є важливою для керівництва компаній, оскільки вона дозволяє приймати правильні управлінські рішення на основі конкретних змінних, які впливають на фінальну вартість продукту. Традиційно індустрія стикається із труднощами формування точних кошторисів, оскільки багато існуючих моделей оцінки не дозволяють провести повноцінну адаптацію під конкретні потреби студії чи специфіку творчого процесу. Для досягнення високої точності прогнозування доцільним є впровадження методу COBRA (Cost Estimation, Benchmarking, and Risk Analysis), який забезпечує прозорість моделі за рахунок поєднання внутрішнього експертного досвіду організації з об'єктивними даними минулих проєктів. У контексті графічного проєктування, поняття візуальна складність розуміється як аналог технічної складності програмних систем. Чим більше унікальних елементів містить гайдбук або система айдентики, тим вищою стає собівартість розробки. Це зумовлює необхідність чіткого визначення чинників вартості (Cost Drivers), таких як кількість концепцій логотипа, обсяг адаптивних макетів та складність візуальної мови бренду [4].

Витрати на реалізацію вебпроектів значною мірою залежать від організації роботи команди та параметрів, визначених на початковому етапі. Застосування підходу Web-COBRA дозволяє розробити більш гнучку модель оцінки, де враховуються специфічні чинники ризику та додаткові витрати, що виникають через мінливість вимог клієнта, новизну стилістичних рішень або складність комунікаційних процесів. Емпіричні дослідження підтверджують, що використання комбінованих моделей дозволяє знизити середню величину відносної похибки з 0.37, характерної для інтуїтивних експертних оцінок, до 0.17, що робить фінансове планування значно надійнішим. Важливим елементом цієї системи є використання метрики Web Objects, яка дозволяє оцінювати обсяг робіт за кількістю та складністю конкретних візуальних і функціональних компонентів уже на етапі аналізу початкових вимог [4].

Сучасна економіка дизайну розглядає візуальну складову як стратегічну інвестицію в прибутковість бізнесу через механізми оптимізації конверсії. Проектування веб-інтерфейсу має на меті стимулювання користувача до виконання конкретної цільової дії, що перетворює дизайн на актив із вимірюваним показником ROI. Науково обґрунтовані зміни у шрифтах, кольорових схемах та композиції можуть призвести до зростання доходу в межах від 20% до 200% порівняно з рішеннями, що не базуються на аналізі даних. Використання еволюційних методів оптимізації дозволяє виявляти складні взаємозв'язки між елементами інтерфейсу, які складно передбачити заздалегідь. Наприклад, певний колір кнопки може бути ефективним лише за умови використання специфічного шрифту заголовка та певного розміру логотипа. Відповідно, професійна розробка дизайну є необхідною умовою для мінімізації бізнес-ризиків та максимізації фінансового успіху в цифрову епоху [2].

Економічна ефективність дизайну пов'язана з рівнем візуальної інтенсивності елементів інтерфейсу, проте цей зв'язок не є лінійним. У прагненні максимізувати конверсію розробники часто вдаються до використання більш агресивних графічних компонентів. Однак надмірне інвестування у такі рішення може бути економічно недоцільним. Підвищення інтенсивності стимулів призводить до незначного зростання конверсії, водночас значно підвищуючи рівень роздратування користувачів. Рациональне проектування передбачає пошук оптимального рівня впливу, за якого досягається максимальна ефективність взаємодії без втрати якості користувацького досвіду. Перевищення цього рівня призводить до відтоку аудиторії та економічних втрат у довгостроковій перспективі [5].

Оптимізація витрат на етапі оцінювання якості дизайну та UX-досліджень є важливим аспектом економічного обґрунтування. Традиційні методи за участю групи експертів часто виявляються занадто дорогими для організацій з обмеженим бюджетом. Доведено, що використання методів крауд-тестування за участю новачків під керівництвом одного

кваліфікованого спеціаліста дозволяє виявляти до 90% ключових проблем юзабіліті, значно скорочуючи фінансові витрати. Такий підхід забезпечує співставні результати як за змістом, так і за кількістю виявлених дефектів, що робить UX-дослідження більш доступними без втрати якості кінцевого продукту [3].

Важливим чинником економії є повторне використання елементів через впровадження дизайн-систем і UI-кітів. Формування єдиної візуальної мови та бібліотеки компонентів на початковому етапі дозволяє суттєво скоротити витрати на подальше масштабування та підтримку бренду, мінімізуючи подвійну роботу. Це підвищує ефективність виробничого процесу та забезпечує більш раціональне використання ресурсів [1].

Таким чином, економічне обґрунтування дизайну базується на балансі між підвищенням конверсії та мінімізацією негативного впливу на користувача. Використання автоматизованих систем і реальних даних підтверджує, що сучасний вебдизайн ґрунтується на об'єктивних розрахунках, де кожен візуальний елемент має своє економічне виправдання та прогнозований рівень впливу на фінальний результат. Інтегрований підхід створює основу для сталого розвитку бренду в конкурентному середовищі, оскільки включає точне прогнозування через метод COBRA, доведення прибутковості через CRO-метрики та оптимізацію витрат за допомогою гібридних методів тестування.

### **Список використаних джерел**

1. Suniram N., Charles P. Analysis of Web Metrics and COCOMO II for Early Software Cost Estimation. *Journal of Software Engineering and Applications*. 2023. Vol. 16. No 6. pp. 210-228.
2. Miikkulainen R. et al. Sentient Ascend: Deterministic Optimization of Conversion Rates using Evolutionary Computation. *Proceedings of the 2017 IEEE Conference on Evolutionary Computation (CEC)*. 2017. pp. 1-8.
3. Nasir M. H. N. et al. Usability Inspection: Novices vs. Experts in Identifying Usability Problems. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*. 2021. Vol. 12. No 5. pp. 1–10.
4. Ruhe G. et al. Cost Estimation for Web Applications using the COBRA Method. University of Calgary, Department of Computer Science. pp. 1-15.
5. Jankowski J., Hamari J., Wątróbski J. A gradual approach for maximising user conversion without compromising experience with high visual intensity website elements. *Internet Research*. 2019. Vol. 29. No 1. pp. 194-217.