

УДК 004.928

ЕФЕКТИ «МОТОРОШНОЇ ДОЛИНИ» В 3D КОМП'ЮТЕРНІЙ АНІМАЦІЇ

А. С. Лукашев, аспірант

Київський національний університет технологій та дизайну

Ключові слова: ефекти, моторошна долина, 3D комп'ютерна анімація.

«Моторошна долина», «неприродна долина» (англ. uncanny valley) — гіпотеза з області робототехніки [1-5] і 3D - вимірної комп'ютерної анімації, згідно з якою людиноподібні роботи викликають відразу, якщо вони виглядають і поведуться дуже схоже на людину. Слово «долина» вказує на заглибину на рис.1, що зображає силу враження від образу як функцію рівня схожості між реплікою і людиною. Цей ефект вперше описав японський вчений та інженер Масахіро Морі ще у 1970 році. 40 років його есе про моторошну долину пролежало в японських архівах періодики, доки у 2012 році його не переклали англійською. І якщо Морі свого часу говорив лише про роботів, яких він сам проектував, то в XXI столітті ефект уже можна було вивчати в геймдизайні, анімації, ілюстрації і навіть deer-fake-відео.

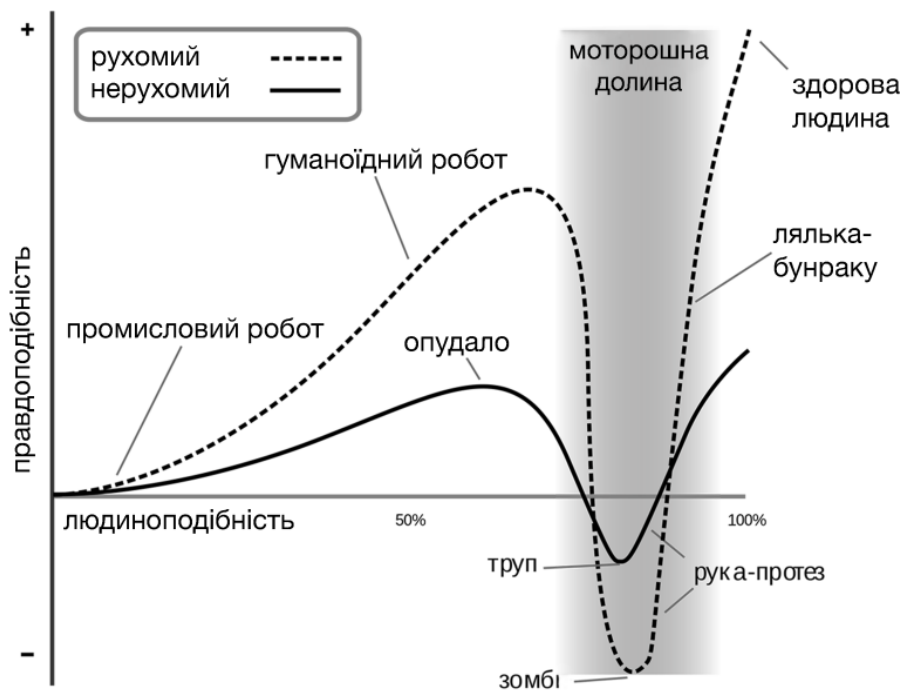


Рисунок 1 – Графічне зображення «моторошної долини» для різних об'єктів

Найбезпечніший спосіб зобразити антропоморфного героя — це стилізація. Вона може бути в діапазоні від кульки до анімаційних героїв Ріхар або Disney. Художник залишається у комфортній зоні привабливого — і на вершину реалістичності навіть не намагається піднятися. Але за схемою Морі видно, що симпатія до робота (або героя) стрімко зростає, коли він проходить стадії від металевої конструкції до гуманоїда. Висока реалістичність має переваги — вона людям подобається. Отже, тут є за що

боротися. У моторошній долині — як на мінному полі: чутливість до жахливого у всіх людей різна, точної системи визначення кринжа немає, йдеш навмання. Але зрозуміти головні небезпеки можна на культових «моторошних» прикладах, а прийоми — побачити у роботах митців, які не бояться зайти далеко в реалістичність.

Закони моторошної долини:

1. Джерело сильних емоцій. Іноді людському тілу та обличчю спеціально надають неприродних характеристик, аби досягти драматичного ефекту.

2. Статика лякає менше за динаміку. Але далеко не завжди антропоморфні істоти на екрані створені для того, щоби налякати аудиторію. Іноді вдається зупинитися на межі реалістичності неживого — вже цікавого, але ще не моторошного. Отже, якщо працюєш в ілюстрації, то реалістичність гуманоїдного героя можна викручувати на максимум — домагаючись цим уваги, але не жаху.

3. Саспенс та прямий жах. Антропоморфність з невеликим «зламом» — хороший маркер антигероя. Глядачі можуть ще не знати, що персонаж працює на темний бік, але якщо його реакції неприродно швидкі чи повільні, а частини тіла надто гнучкі — схоже, на екрані лиходій. Це створює саспенс: ми розуміємо, що антагоніст ось-ось розкриє свою сутність — але коли саме, поки що не очевидно.

До сьогодні невідомі причини, з яких виникає ефект «моторошної долини». Навіть не всі науковці готові повірити, що такий феномен узагалі є. Водночас медики у дослідженні 2016 року підтверджують, що різних роботів люди сприймають по-різному. І чим більше в машинах людського, тим неприємніше на них дивитися. Якщо робототехніки й інженери намагаються розв'язати проблему моторошної долини, режисери та геймдизайнери, навпаки, її активно використовують.

Список використаних джерел

1. Mathur, Maya B.; Reichling, David B. (2016). Navigating a social world with robot partners: a quantitative cartography of the Uncanny Valley. *Cognition* 146: 22–32.

2. Ferrey, A. E.; Burleigh, T. J.; Fenske, M. J. (2015). Stimulus-category competition, inhibition, and affective devaluation: a novel account of the uncanny valley. *Frontiers in Psychology* 6: 249.

3. Tondu, Bertrand (26 листопада 2015). Fear of the death and uncanny valley: A Freudian perspective. *Interaction Studies. Social Behaviour and Communication in Biological and Artificial Systems* (англ.) 16 (2). с. 200–205.

4. MacDorman, Karl F.; Ishiguro, Hiroshi (13 листопада 2006). The uncanny advantage of using androids in cognitive and social science research. *Interaction Studies. Social Behaviour and Communication in Biological and Artificial Systems* (англ.) 7 (3). с. 297–337.

5. Чому роботи з людським обличчям нас лякають? URL: <https://bit.ua/2021/04/roboty-z-lyudskym-oblychchiam/> (дата звернення 05.11.2022).