

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка
Факультет інформаційних технологій та математики
Кафедра комп'ютерних наук

«Допущено до захисту»

Завідувач кафедри

комп'ютерних наук,

кандидат технічних наук

_____ Ірина МАШКІНА

« ____ » _____ 2025 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня «бакалавр»

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

**Тема: «Розробка анімованого рекламного ролика з використанням 3D -
графіки»**

Виконавець – студентка групи ІНб-1-21-4.0д

Виконала

студентка групи ІНб-1-21-4.0д

Мотилук Марина Сергіївна

(підпис)

Науковий керівник

кандидат технічних наук, доцент

Іваніченко Євген Вікторович

(підпис)

Київ – 2025

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка
Факультет інформаційних технологій та математики
Кафедра комп'ютерних наук

«Затверджую»

Завідувач кафедри
комп'ютерних наук,
кандидат технічних наук

_____ Ірина МАШКІНА

« ____ » _____ 2025 р.

**ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА
«Розробка анімованого рекламного ролика з використанням 3D - графіки»**

Виконавець – студентка групи ІНб-1-21-4.0д

Мотилук Марина Сергіївна

1. Вихідні дані: наукові роботи та публікації за напрямом дослідження
2. Основні завдання: Дослідити програмні інструменти для створення 3D-моделювання, їх переваги та недоліки. Провести дослідження сучасного ринку 3D-реклами та її значення для маркетингової стратегії. Змоделювати головний об'єкт реклами, виконати текстурування, анімацію та візуалізацію ключових елементів. Провести рендеринг та постобробку відео, забезпечивши його готовність до використання у цифрових медіа.
3. Пояснювальна записка: Обсяг – до 60 стор. формату А4 комп'ютерного набору з дотриманням вимог стандарту і методичних рекомендацій кафедри.
4. Графічні матеріали: презентація.
5. Додатки: не передбачено.
6. Строк подання роботи на кафедру: « ____ » червня 2025 р.

Науковий керівник

к.т.н., доцент

_____ Іваніченко Є.В

_____ дата

Виконавець:

_____ Мотилук М.С

_____ дата

Календарний план

№	Назва етапу дипломної роботи	Строк виконання етапу роботи	Примітка
1	Формування теми дипломної роботи бакалавра	до 25 листопада 2024 р.	Виконано
2	Ознайомлення з методичними рекомендаціями до дипломної роботи	до 10 грудня 2024 р.	Виконано
3	Складання змісту та календарного плану роботи	до 16 грудня 2024 р.	Виконано
4	Аналіз предметної області, огляд аналогів, формування цілей і задач	до 20 грудня 2024 р.	Виконано
5	Написання реферату та вступу	до 25 грудня 2024 р.	Виконано
6	Написання першого розділу	до 23 березня 2025 р.	Виконано
7	Написання другого розділу	до 20 квітня 2025 р.	Виконано
8	Написання третього розділу	до 15 травня 2025 р.	Виконано
9	Написання висновків	до 22 травня 2025 р.	Виконано
10	Виправлення зауважень	до 5 червня 2025 р.	Виконано
11	Створення презентації	до 22 травня 2025 р.	Виконано
12	Захист матеріалів дипломної роботи на засіданні кафедри	22 травня 2025 р.	
13	Офіційний захист матеріалів дипломної роботи на засіданні екзаменаційної комісії	згідно графіку захистів	

Студент _____

Керівник роботи _____

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота: 82 с., 89 рис., 3 табл., 42 посилання.

Актуальність: Актуальність теми зумовлена зростаючим попитом на візуально привабливий контент у рекламі, де 3D-анімація стала одним із головних засобів для привернення уваги потенційних клієнтів. Використання 3D-графіки у просуванні продуктів підвищує інтерес аудиторії, створює яскравий візуальний образ бренду та сприяє ефективному сприйняттю інформації споживачами.

Об'єкт дослідження: процес створення анімаційної реклами з використанням 3D графіки.

Предмет дослідження: методи, засоби та етапи створення 3D-анімованої реклами в контексті просування вітамінних напоїв.

Мета роботи: з'ясувати ефективність використання 3D-анімації у створенні рекламного ролика для вітамінного напою як засобу підвищення привабливості контенту в маркетингових кампаніях.

Завдання:

- Дослідити програмні інструменти для створення 3D-моделювання, їх переваги та недоліки.
- Провести дослідження сучасного ринку 3D-реклами та її значення для маркетингової стратегії.
- Змодельювати головний об'єкт реклами, виконати текстурування, анімацію та візуалізацію ключових елементів.
- Провести рендеринг та постобробку відео, забезпечивши його готовність до використання у цифрових медіа.

Ключові слова: 3D-графіка, анімація, рекламний ролик, візуалізація, 3D-моделювання, Blender, рендеринг, текстурування, цифровий контент, маркетинг.

ЗМІСТ

ВСТУП	1
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ ТА ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ	2
1.1. Поняття 3D-графіки та її роль у сучасному цифровому середовищі	2
1.2. Методи 3D-моделювання та етапи створення моделі	5
1.3. Програмне забезпечення для 3D-моделювання та анімації	12
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ РИНКУ ТА ЗАСТОСУВАННЯ 3D-ГРАФІКИ У СУЧАСНІЙ РЕКЛАМІ	23
2.1. Огляд використання 3D-графіки в рекламі: авторський аналіз	23
2.2. Сучасні тенденції у 3D-рекламі	26
2.3. Приклади та аналіз українських рекламних кейсів	33
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА АНІМОВАНОГО РЕКЛАМНОГО РОЛИКА	39
3.1. Вибір концепції та цільової аудиторії	39
3.2. Моделювання основного продукту	41
3.3. UV-розгортка, текстурування та матеріали	49
3.4. Анімація та освітлення сцени	55
3.4.1 Анімація першої сцени: динамічне представлення продукту	55
3.4.2 Анімація другої сцени	65
3.4.3 Анімація третьої сцени	68
3.5. Постобробка та оцінка результату	74
ВИСНОВКИ	75
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	77

ВСТУП

Розвиток цифрових технологій значно вплинув на сферу реклами, особливо на використання 3D-анімації для створення ефективного маркетингового контенту. Сучасний споживач все більше орієнтується на динамічну, візуально привабливу рекламу, яка дозволяє глибше зрозуміти суть товару та викликати емоційний відклик.

Об'єкт дослідження – процес створення анімаційної реклами з використанням 3D графіки.

Тема дослідження – методи та технології розробки 3D-анімації рекламного контенту.

Метою даної роботи є з'ясування ефективності використання 3D-анімації для підвищення привабливості рекламного контенту в просуванні вітамінного напою.

У зв'язку з поставленою метою визначено завдання:

- Дослідити програмні інструменти для створення 3D-моделювання, їх переваги та недоліки.
- Провести дослідження сучасного ринку 3D-реклами та її значення для маркетингової стратегії.
- Змоделювати головний об'єкт реклами, виконати текстурування, анімацію та візуалізацію ключових елементів.
- Провести рендеринг та постобробку відео, забезпечивши його готовність до використання у цифрових медіа.

Актуальність теми зумовлена зростаючим попитом на візуально привабливий контент у рекламі, де 3D-анімація стала одним із головних засобів для привернення уваги потенційних клієнтів. Використання 3D-графіки у просуванні продуктів підвищує інтерес аудиторії, створює яскравий візуальний образ бренду та сприяє ефективному сприйняттю інформації споживачами.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ ТА ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ

1.1. Поняття 3D-графіки та її роль у сучасному цифровому середовищі

3D-графіка — це технологія створення тривимірних об'єктів у віртуальному просторі за допомогою математичних моделей та обчислювальних алгоритмів. На відміну від традиційної 2D-графіки, яка оперує лише шириною та висотою, тривимірна графіка дозволяє додати глибину, що робить зображення набагато реалістичнішими.

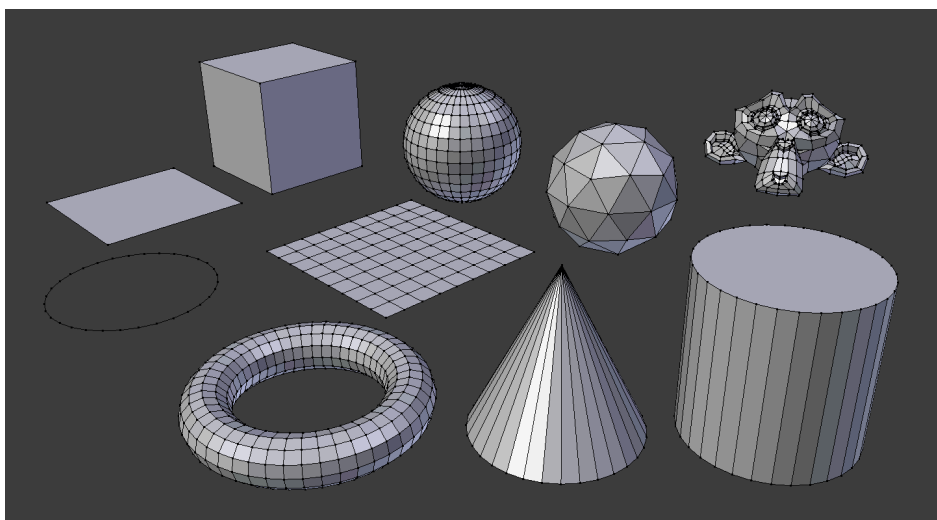


Рис. 1.1. Базові 3D-примітиви для побудови моделей

У сучасному цифровому середовищі 3D-графіка активно використовується у різних галузях: рекламі, кінематографії, медицині, освіті, архітектурі, ігровій індустрії та інше.

1. Кінематограф та анімація: 3D-моделювання використовується для створення візуальних ефектів, анімації персонажів та віртуальних середовищ. Наприклад, студія Weta Digital застосовувала Autodesk Maya для створення цифрового світу у фільмі «Аватар» (2009).

2. Відеоігри: розробники ігор використовують 3D-графіку для створення реалістичних персонажів, об'єктів та середовищ. Ігри, такі як «Assassin's Creed

Mirage» (2023), активно використовують 3D-моделювання для деталізації ігрового світу.

3. Архітектура та будівництво: 3D-моделювання дозволяє архітекторам створювати точні візуалізації будівель та інтер'єрів, що полегшує процес проєктування та презентації клієнтам.

4. Медицина: використовується для моделювання органів, планування хірургічних операцій та створення протезів. Це сприяє покращенню точності та ефективності медичних процедур.

5. Промислове виробництво: 3D-моделювання допомагає інженерам створювати прототипи продуктів, оптимізувати дизайн та зменшувати витрати на виробництво.

6. Освіта: в освітніх установах 3D-графіка використовується для візуалізації складних концепцій, що сприяє кращому розумінню матеріалу студентами.

7. Реклама та маркетинг: 3D-візуалізації дозволяють створювати привабливі рекламні матеріали, демонструючи продукти з різних ракурсів та в різних умовах.

8. Мода та дизайн: дизайнери використовують 3D-моделювання для створення віртуальних прототипів одягу та аксесуарів, що дозволяє експериментувати з формами та матеріалами без фізичного виробництва.

9. Автомобільна промисловість: 3D-графіка застосовується для проєктування автомобілів, моделювання деталей та оптимізації виробничих процесів [1].

Особливо значущою 3D-графіка стала саме для реклами. Застосування тривимірних візуалізацій дозволяє брендам не просто демонструвати продукт, а будувати цілісні історії навколо нього. Поєднання глибини, динаміки та візуальної достовірності забезпечує емоційне залучення глядача та ефективну

передачу рекламного повідомлення. За даними компанії Adobe, бізнеси з різних галузей, від моди до автомобілебудування, використовують 3D-дизайн для створення візуалізацій з високим впливом, віртуальних фото та навіть AR-досвідів — швидше й гнучкіше, ніж будь-коли раніше [2].

3D-графіка дозволяє відтворити найдрібніші деталі об'єктів: текстури, тіні, освітлення, перспективу. Це забезпечує максимальну реалістичність і сприйняття, що наближається до фізичного світу, підсилює довіру до бренду і створює емоційний зв'язок зі споживачем. У контексті рекламної діяльності це особливо цінно, оскільки дає можливість демонструвати товар з усіх ракурсів, адаптувати візуальний стиль під конкретну цільову аудиторію та оперативно оновлювати контент без потреби у фізичних фотосесіях.

До основних переваг 3D-графіки у рекламі належать:

- фотореалістичність візуального образу;
- гнучкість у налаштуванні параметрів (форма, колір, матеріали);
- демонстрація продукту у динаміці та з різних кутів огляду;
- зниження витрат на фізичне виробництво контенту;
- можливість створення унікального візуального стилю.

Таким чином, 3D-графіка є не лише технологічним інструментом, а потужним засобом креативної комунікації, який розширює можливості брендів у боротьбі за увагу сучасного споживача. Вона забезпечує новий рівень візуального представлення продукту і стає необхідною умовою для ефективної комерційної присутності в медіапросторі.

1.2. Методи 3D-моделювання та етапи створення моделі

3D-моделювання — це процес створення цифрових тривимірних об'єктів, які можуть бути використані в різних галузях, таких як реклама, кінематограф, ігрова індустрія, архітектура та інші. Існує кілька основних методів моделювання, кожен з яких має свої особливості та сфери застосування. Вибір методу залежить від цілей проєкту — реалістичне зображення, точна інженерна модель чи органічна форма.

Основні методи 3D-моделювання:

1. Полігональне моделювання:

Це найпоширеніший і найгнучкіший тип моделювання, при якому об'єкти будуються з багатокутників (полігонів), переважно трикутників або чотирикутників. Цей підхід підтримується більшістю 3D-редакторів та рендер-рушіїв.

Сфери застосування: відеоігри, кіноіндустрія, дизайн продукції

Переваги: гнучкість, інтуїтивність, універсальна підтримка

Недоліки: при неправильному підході — погана топологія [3]

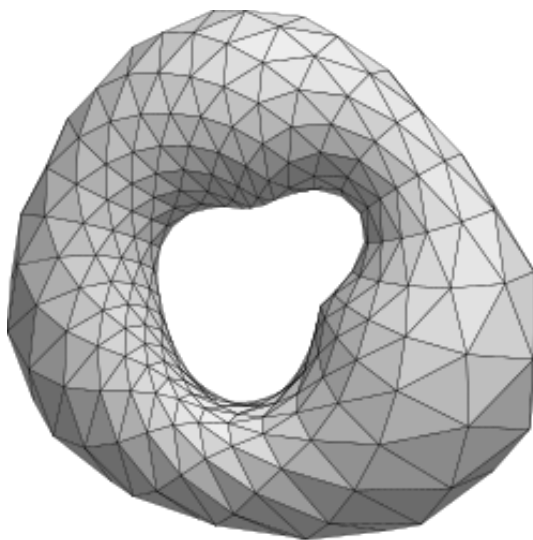


Рис 1.2. Модель, утворена трикутними полігонами

Полігональна сітка є основною структурою в полігональному моделюванні. Вона визначає форму об'єкта через набір вершин (точок у

просторі), ребер (ліній, що з'єднують вершини) і граней (замкнутих багатокутників, утворених ребрами). Ця структура дозволяє точно контролювати геометрію моделі та забезпечує гнучкість у редагуванні [4].

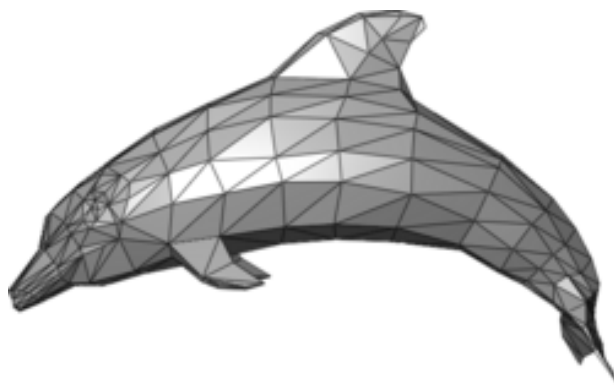


Рис 1.3. Приклад трикутної сітки, використовується для зображення дельфіна

Підрозділяють полігональне моделювання на три підвиди:

- 1) *Low-Poly* (низькополігональні) - застосовується при створенні об'єктів, в яких не потрібно докладна деталізація, досить незначної кількості полігонів;
- 2) *Mid-Poly* (середньополігональні) - орієнтовано на моделювання конкретної геометричної позиції, полігональна сітка не змінюється, маніпуляції з нею мінімальні;
- 3) *High-Poly* (високополігональні) - характеризуються застосуванням значної кількості полігонів для досягнення високого рівня деталізації та реалістичності об'єкта [5].

2. NURBS-моделювання

NURBS (Non-Uniform Rational B-Splines) — це метод, що використовує математичні криві для формування ідеально плавних поверхонь. Він незамінний у сферах, де потрібна висока точність та досконалі вигини.

Сфери застосування: промисловий та автомобільний дизайн

Переваги: точність, плавні органічні форми

Недоліки: складність освоєння, не універсальний

Цей метод є стандартом у дизайні транспортних засобів і технічних об'єктів, де важлива аеродинаміка та естетика. Маленька помилка у формі може мати критичні наслідки, тому точність є ключовою.

Різниця з полігональним моделюванням:

Полігональна сітка — це, по суті, «піксельна» версія 3D-геометрії: форму об'єкта задає мозаїка трикутників. Якщо таку сітку збільшити чи вивести на 3D-принтері без додаткового згладжування, колись плавні округлості перетворяться на кутові «сходи», бо дрібних полігонів не вистачить для ідеальної кривини. NURBS-модель, навпаки, працює як «вектор»: її поверхню описують математичні криві, визначені кількома контрольними точками. Під час будь-якого масштабування алгоритм заново обчислює криві, тож контури лишаються абсолютно гладкими й точними— незалежно від того, наскільки ви збільшите об'єкт [6].

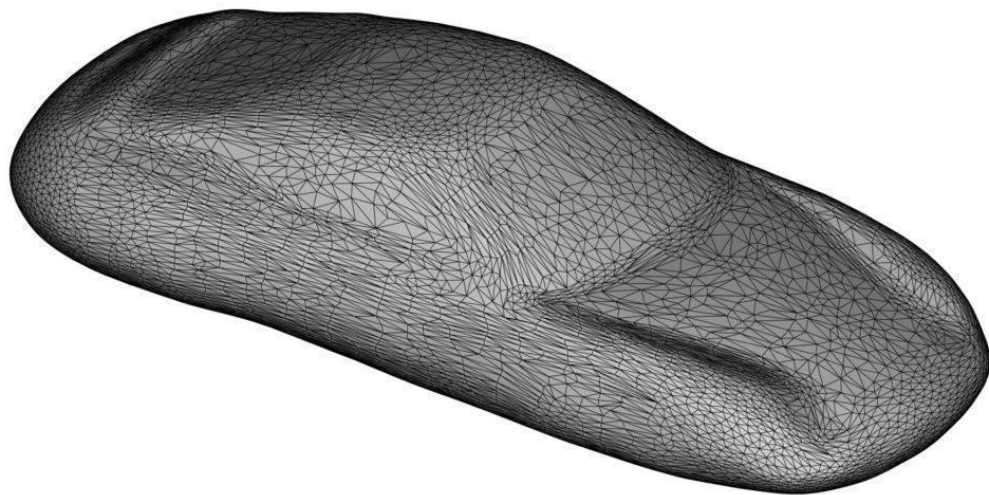


Рис 1.4. Полігональна сітка стилізованого спортивного автомобіля

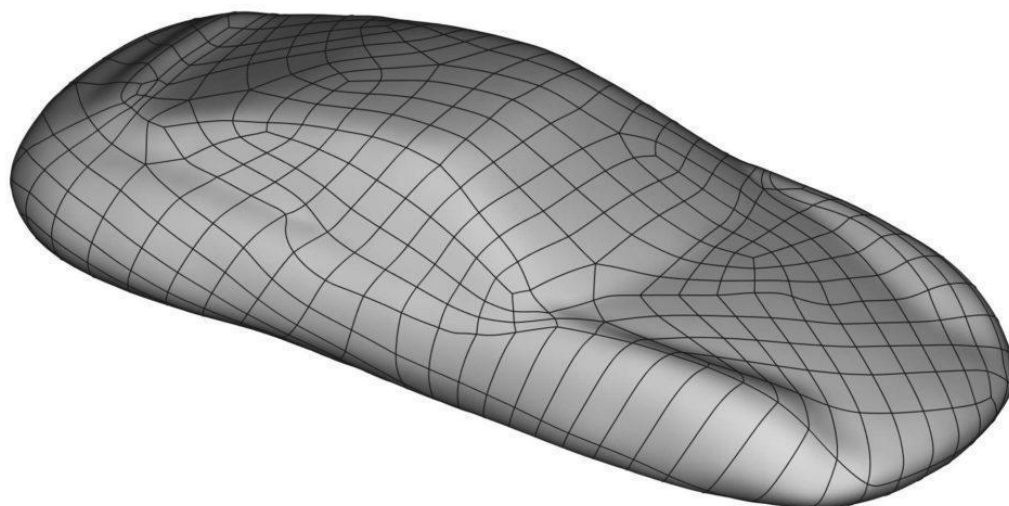


Рис 1.5. Модель NURBS того ж стилізованого спортивного автомобіля

3. Цифрова скульптура (Digital Sculpting)

Інтуїтивний метод, який імітує роботу зі справжньою глиною. Модель формується за допомогою «пензлів» — художник буквально «виліплює» форму. Використовується спеціальне програмне забезпечення, яке дає змогу натискати, витягувати, згладжувати, хапати, стискати або іншим чином деформувати цифровий об'єкт.

Сфери застосування: персонажі, фантастичні істоти, цифрове мистецтво

Переваги: надзвичайна деталізація, зручний для художників

Недоліки: генерує важкі моделі, потребує ретопології

Цей підхід революціонізував розробку персонажів у кіно й іграх — моделі можуть мати мільйони полігонів і виглядати фотореалістично. Проте їх потрібно оптимізувати для подальшого використання [3].



Рис 1.6. Приклад цифрової скульптури

Отже, мою увагу було зосереджено на трьох базових підходах до створення тривимірних моделей: полігональному моделюванні, NURBS-моделюванні та цифровій скульптурі. Разом вони формують фундамент сучасного 3D-виробництва, покриваючи потреби як художніх, так і інженерних проєктів — від інтерактивних ігор і кіно до технічного прототипування.

Варто зазначити, що окрім розглянутих існує низка спеціалізованих методів моделювання, застосування яких визначається завданнями та технічними вимогами конкретного проєкту. Вони не стали предметом поглибленого аналізу, однак їхнє опанування є перспективним напрямом для подальших досліджень і професійного розвитку.

Етапи створення 3D-моделі:

Процес створення тривимірних моделей поєднує чимало викликів і переваг, з якими стикаються як початківці, так і досвідчені 3D-митці. Щоб отримати якісний результат, недостатньо лише володіти програмним

інструментарієм: необхідно опанувати фундаментальні принципи побудови форми, освоїти ключові методики та забезпечити простір для творчого пошуку.

У цьому підрозділі наведено послідовний огляд основних етапів 3D-моделювання — від блокінгу до фінального рендеру. Зібрану інформацію я узагальнила у стислій таблиці, що чітко відображає мету, ключові дії та очікуваний результат кожного кроку. Такий структурований виклад формує цілісне уявлення про технологічний ланцюг і забезпечує міцну базу для реалізації власних концепцій у тривимірному середовищі [7].

Таблиця 1.1

Етапи створення 3D-моделі

Етап	Мета та основні дії	Очікуваний результат
Блокінг	Швидко зібрати модель із простих форм, щоб перевірити пропорції, силует і масштаб.	Низькополігональна «чернетка», яка правильно відтворює габарити об'єкта.
Деталізація	Додати дрібні елементи та зробити форму більш реалістичною: округлити краї, проробити виступи, складки тощо.	Високодеталізована версія моделі, готова до подальшого спрощення.
Ретопологія	Упорядкувати сітку й зменшити кількість полігонів без втрати форми, щоб полегшити анімацію та рендер.	Чиста low-poly-модель із рівномірним розподілом полігонів.
UV-розгортка та текстурування	«Розгорнути» модель на 2D-площину, щоб нанести кольори й візерунки; намалювати базові та додаткові текстурні карти.	Коректна UV-карта й комплект текстур високої роздільності.
Матеріали та освітлення	Призначити матеріалам властивості (блиск, прозорість і тд) і виставити світло для бажаного настрою сцени.	Сцена з реалістичними або стилізованими поверхнями та світлом.
Рендеринг	Створити фінальний кадр чи анімацію з урахуванням глибини різкості, шумоприглушення та кольорокорекції.	Готове зображення / відео, придатне для презентації або реклами.

Таким чином, послідовне проходження етапів — від блокінгу до фінального рендеру — є критично важливим для якісного 3D-результату: кожен крок закладає основу для наступного та мінімізує ризик помилок на пізніших стадіях. Водночас вибір методу моделювання визначає характер усієї роботи: полігональна сітка забезпечує гнучкість і швидке редагування, NURBS — математичну точність і плавність поверхонь, а цифрова скульптура — максимальну деталізацію та художню свободу. Розуміння сильних і слабких сторін кожного підходу дає змогу свідомо поєднувати їх, адаптуючи робочий процес під конкретні цілі проєкту й гарантуючи ефективне перетворення концепції на завершену тривимірну модель.

1.3. Програмне забезпечення для 3D-моделювання та анімації

3D-моделювання використовується у різних сферах — від анімації та ігрової індустрії до архітектури та інженерії. Вибір програмного забезпечення залежить від цілей: створення персонажів, рендеринг, анімація чи технічне моделювання [8]. На відміну від традиційної двовимірної анімації, де кожен кадр формується вручну, тривимірні технології послуговуються комп'ютерно згенерованими зображеннями, що додає об'єктам глибини та просторової достовірності. Більшість таких програмних комплексів охоплює весь виробничий цикл: моделювання, підготовку каркаса (ригінг), нанесення текстур, анімацію, симуляції й фінальне видобування зображення (рендеринг) [9].

Критерії вибору програмного забезпечення для 3D-моделювання:

- 1) Спеціалізація програми. Різні інструменти створені для вирішення специфічних завдань — від архітектурної візуалізації до мультиплікації та інженерного проектування. Оптимальний вибір залежить від конкретних цілей проєкту.

- 2) Рівень доступності. Початківцям варто зосередитись на рішеннях з інтуїтивним інтерфейсом та розгорнутою базою навчальних матеріалів. Професійні користувачі зазвичай надають перевагу функціональній насиченості над простотою освоєння.
- 3) Експортні можливості та інтеграція. Важливим фактором є підтримка широкого спектру форматів файлів, що забезпечує безперешкодну роботу між різними програмними середовищами.
- 4) Фінансовий аспект. Ринок пропонує як безкоштовні альтернативи, так і дорогі професійні продукти. При виборі необхідно враховувати фінансові обмеження та довгострокову економічну доцільність придбання ліцензії [10].

1. Blender

Blender (рис 1.7) — це програмне забезпечення для 3D моделювання з відкритим кодом, яке вважається одним з найпотужніших і найрізноманітніших інструментів, доступних на ринку. Воно використовується для моделювання, текстурування, скульптингу, ригінгу та навіть створення анімацій. Blender також включає вбудовані функції, такі як рендеринг, відеомонтаж і симуляції, що робить його універсальним рішенням для 3D моделювання [11].

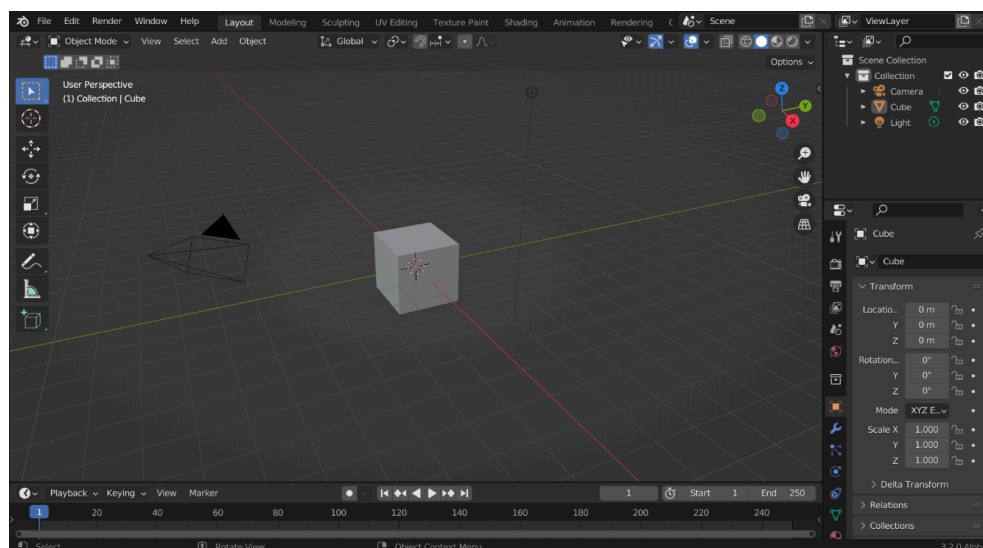


Рис 1.7. Інтерфейс Blender

Історія

Blender з'явився у 1990-х у голландській студії NeoGeo як внутрішній інструмент для 3D-графіки. 1998 року його автор Тон Розендал (рис. 1.9) створив компанію Not a Number і розповсюджував програму на умовах shareware, швидко зібравши велику спільноту користувачів. Коли в 2002 р. компанія збанкрутувала, Розендал за допомогою пожертв зібрав 100 тис. євро, викупив права й відкрив вихідний код під ліцензією GNU GPL. 13 жовтня 2002 р. було засновано Blender Foundation, під керівництвом якої програму розвивають волонтери з усього світу [12].



Рис 1.8. Тон Розендал

Відомі проєкти розроблені за допомогою Blender

- 1) «Потік. Останній кіт на Землі» (2024) — анімаційний пригодницький фентезійний фільм, який виконувався у Blender за допомогою рушія рендеру Eevee. Здобув нагороду «Оскар» за «Найкращий анімаційний повнометражний фільм», ставши першим латвійським фільмом в історії, який виграв у цій категорії [13].



Рис 1.9. Постер до фільму «Потік. Останній кіт на Землі»

2. Autodesk Maya

Autodesk Maya (рис 1.10) — це одне з найпросунутіших програм для 3D моделювання та анімації. Воно широко використовується в індустрії розваг для створення вражаючих анімацій, візуальних ефектів та 3D моделей. Maya пропонує комплексні інструменти для моделювання, риггінгу, анімації, текстурування та рендерингу, що робить його улюбленим серед професіоналів у кіно, телебаченні та іграх [11].

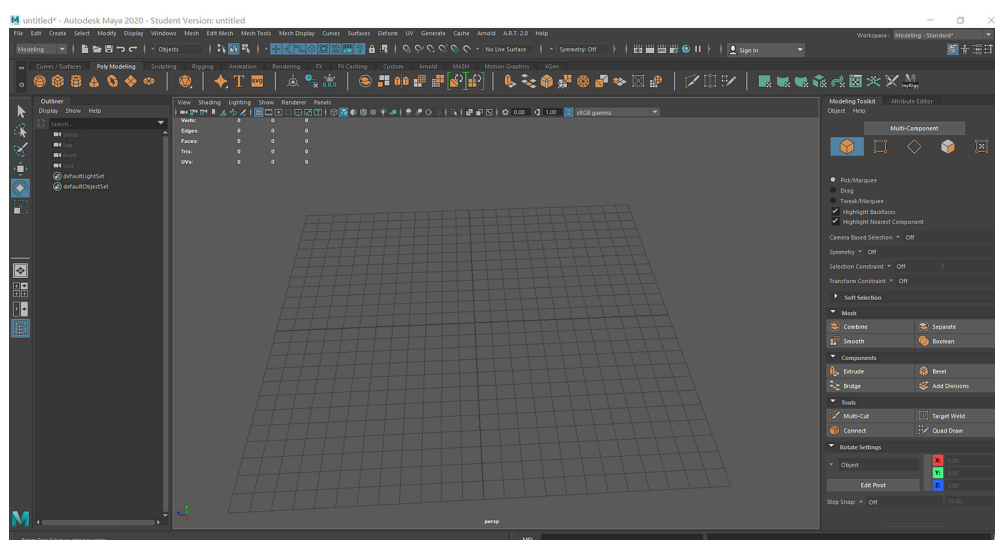


Рис 1.10. Інтерфейс Autodesk Maya

Історія

Maya стала результатом суміщення трьох програмних продуктів: Wavefront The Advanced Visualizer (Каліфорнія, США), Thomson Digital Image (TDI) Explore (Франція) і Alias Power Animator (Торонто, Канада). У 1993 Wavefront купила TDI, потім в 1995 компанія Silicon Graphics Incorporated (SGI) купила обидві компанії Alias і Wavefront. Об'єднана компанія стала називатися Alias-Wavefront, яка офіційно розпочала розробляти продукт Maya. Першу версію Maya показали на виставці SIGGRAPH-1998 для робочих станцій IRIX. У 2005 році Alias придбала компанія Autodesk, після чого Maya отримала нинішню назву й активну підтримку на Windows, Linux і macOS [14].

Відомі проєкти розроблені за допомогою Autodesk Maya

- 1) «Моана 2» (2024) — продовження популярного анімаційного фільму студії Walt Disney Animation. У створенні персонажів, анімації обличчя та рухів, а також у побудові середовища активно використовується Autodesk Maya. Про це йдеться у відео зі зйомок, де автори демонструють робочий процес та інтеграцію Maya у внутрішній пайплайн студії [15].
- 2) «Arcane» (2021) — анімаційний серіал, створений студією Fortiche Production у співпраці з Riot Games. Серіал поєднує 2D та 3D анімацію, де Autodesk Maya використовується для моделювання, анімації та рендерингу персонажів і середовищ [16].



Рис 1.11. Візуалізація сцени з «Моана 2» у редакторі Autodesk Maya

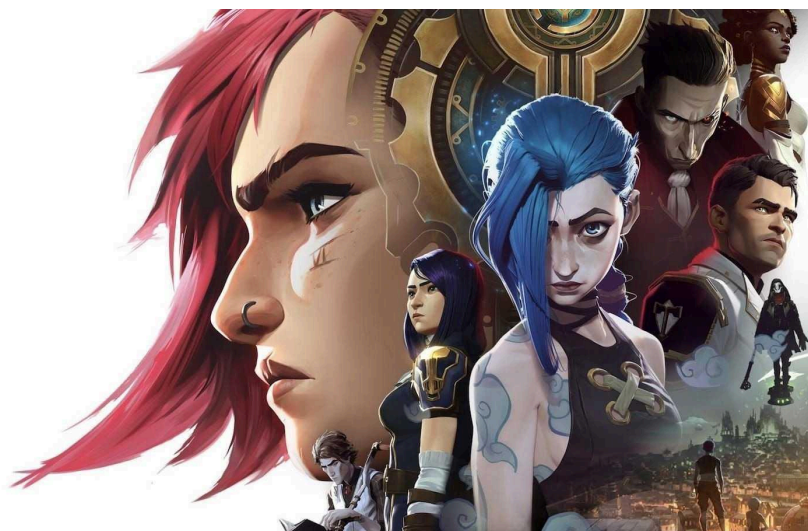


Рис 1.12. Постер до мультсеріалу «Arcane»

3. 3ds Max

3ds Max (рис 1.13) — це професійне програмне забезпечення для 3D-моделювання, візуалізації та анімації, яке широко використовується для створення високоякісних візуальних зображень у таких галузях, як розробка ігор, архітектура та кіно. Завдяки потужному набору інструментів він дозволяє користувачам створювати складні моделі, застосовувати реалістичні текстури та створювати реалістичні анімації [8].

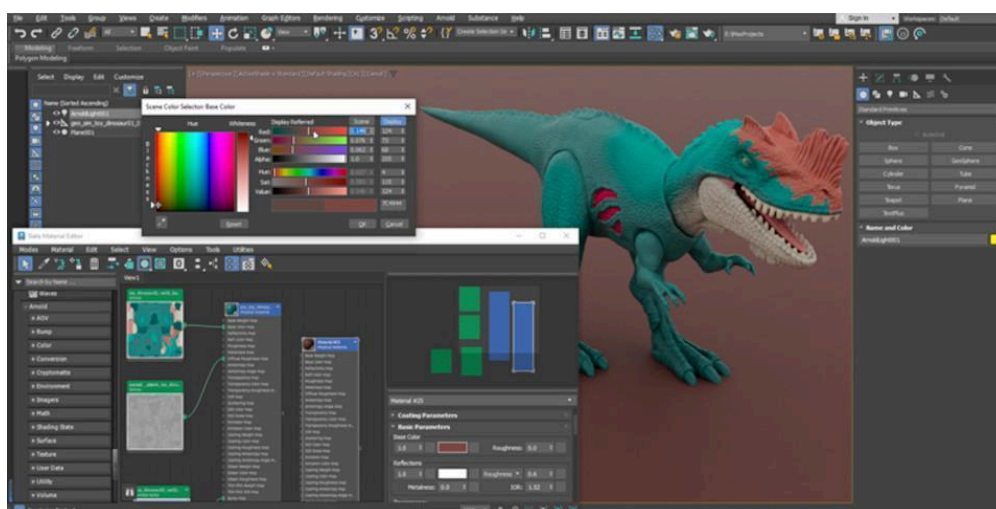


Рис 1.13. Інтерфейс Autodesk 3ds Max

Історія

Перша версія програми під назвою 3D Studio для DOS з'явилася у 1990 році. Її розробила незалежна студія Yost Group, заснована програмістом Гаррі Йостом (рис 1.14), тоді як компанія Autodesk спочатку лише займалася дистрибуцією. Відомо, що Йост залишив своє попереднє місце роботи після перемовин з Еріком Лайонсом — директором з інноваційних проєктів в Autodesk. У період з 1990 по 1994 роки вийшли чотири версії під назвою 3D Studio DOS. Згодом програму повністю переписали для Windows NT і вона отримала нову назву — 3D Studio MAX (1996—1999). Відтоді нумерацію версій почали спочатку. У 2000–2004 роках редактор випускався під брендом Discreet 3dsmax, а з 2005 року — вже як Autodesk 3ds Max [17].

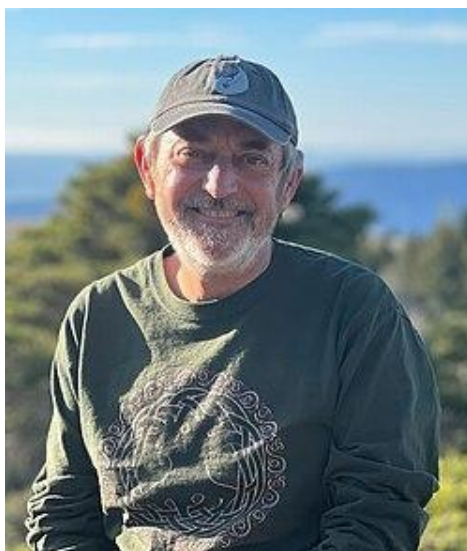


Рис 1.14. Гаррі Йост

Відомі проєкти розроблені за допомогою Autodesk 3ds Max

- 1) Assassin's Creed Mirage (2023) — пригодницька гра від Ubisoft, дія якої відбувається у середньовічному Багдаді. Для створення детально опрацьованого і реалістичного ігрового середовища розробники активно використовують Autodesk 3ds Max. Програмне забезпечення застосовується здебільшого для моделювання архітектури, міських ландшафтів, інтер'єрів та дрібних об'єктів, що наповнюють ігровий світ [18].

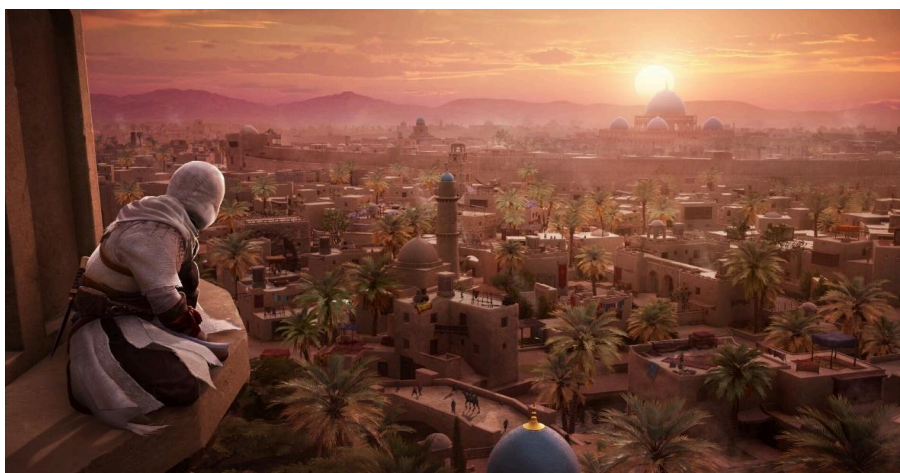


Рис 1.15. Візуалізація сцени із Assassin's Creed Mirage

4. Cinema 4D

Cinema 4D (рис 1.16) — це професійне програмне забезпечення для 3D-моделювання, анімації та рендерингу, яке широко використовується в таких галузях, як моушн-графіка, кіно та візуальні ефекти. Відомий своїм інтуїтивним інтерфейсом і потужними функціями, Cinema 4D надає художникам і дизайнерам потужний набір інструментів, що полегшує створення складних 3D-моделей та анімацій [11].



Рис 1.16. Інтерфейс Cinema 4D

Історія

Спочатку Cinema 4D використовувалась для комп'ютерів Amiga на початку 1990-х років, розроблена німецькою компанією Maxon і перші три версії програми були доступні виключно для цієї платформи. Однак починаючи з версії 4 компанія Maxon почала розробляти програму також для комп'ютерів Windows і Macintosh, пояснюючи це бажанням охопити ширшу аудиторію та зростаючою нестабільністю ринку Amiga після банкрутства компанії Commodore [19].

Відомі проєкти розроблені за допомогою Cinema 4D

- 1) Avengers: Age of Ultron (2015) — блокбастер студії Marvel, у якому Cinema 4D відіграв ключову роль у створенні візуальних ефектів, зокрема голографічних інтерфейсів, HUD-графіки та техноанімацій. Студії Cantina Creative та Territory Studio використовували Cinema 4D для розробки понад 200 графічних елементів, які відображались на дисплеях персонажів, включаючи Залізну людину, Капітана Америку та інших героїв [20].

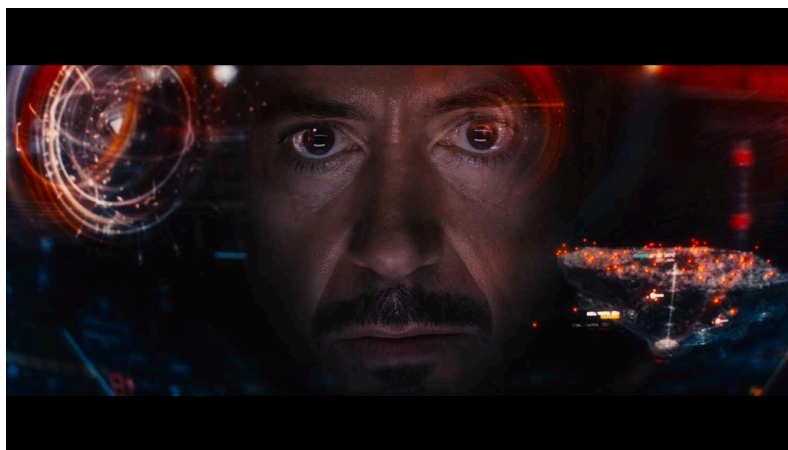


Рис 1.17. Голографічний інтерфейс Залізної людини, створений у Cinema 4D

На основі проаналізованих джерел і визначених критеріїв вибору програмного забезпечення для 3D-моделювання складено порівняльну таблицю чотирьох найбільш популярних редакторів — Blender, Autodesk Maya, Autodesk 3ds Max та Cinema 4D. Таблиця відображає їхні переваги, недоліки, технічні вимоги, цінову політику та функціональну спеціалізацію, що дозволяє об'єктивно оцінити кожен із варіантів відповідно до потреб користувача.

Таблиця 1.2

Порівняльний аналіз популярних програм для 3D-моделювання

Критерій	Blender	Autodesk Maya	3ds Max	Cinema 4D
Спеціалізація	Універсальне ПЗ для моделювання, анімації	Анімація, VFX, кіно, ігрова індустрія	Архітектура, дизайн, ігрова індустрія	Motion design, реклама, трансляції, VFX
Переваги	Безкоштовний та з відкритим кодом Активна спільнота та велика база навчальних матеріалів	Підтримка складних візуальних ефектів Широке використання в кіноіндустрії та ігровій розробці	Сильні сторони в архітектурній візуалізації та дизайні інтер'єрів Потужні інструменти для моделювання та рендерингу	Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс Широке використання в сфері motion design та реклами
Недоліки	Висока крива навчання для новачків Не є індустріальним стандартом	Висока вартість ліцензії Високі системні вимоги	Висока вартість ліцензії Високі системні вимоги	Висока вартість ліцензії Деякі функції доступні лише в пакетах з іншими продуктами Maxon
Системні вимоги	OS: Windows 8.1/10/11, macOS, Linux CPU: 4 ядра з підтримкою SSE4.2 RAM: мін. 8 ГБ, рекомендовано 32 ГБ GPU: 2 ГБ VRAM з підтримкою OpenGL 4.3	OS: Windows 10/11, macOS, Linux CPU: 64-бітний процесор з підтримкою SSE4.2 RAM: мін. 8 ГБ, рекомендовано 16–32 ГБ GPU: 4 ГБ VRAM з підтримкою DirectX 11	OS: Windows 10/11 CPU: 64-бітний процесор з підтримкою SSE4.2 RAM: мін. 8 ГБ, рекомендовано 16–32 ГБ GPU: 4 ГБ VRAM з підтримкою DirectX 11	OS: Windows 10/11, macOS, Linux CPU: 64-бітний процесор з підтримкою AVX2 RAM: мін. 16 ГБ, рекомендовано 24 ГБ GPU: 4 ГБ VRAM з підтримкою OpenGL 4.1

Продовження таблиці 1.2

Рівень доступності	Низький	Високий	Високий	Середній
Ціна	Безкоштовно	\$255/місяць \$2,010/рік	\$255/місяць \$2,010/рік	€699/рік (+ 20% податку)

Підсумовуючи, можна зазначити, що вибір програмного забезпечення для 3D-модельовання та анімації має принципове значення для успішної реалізації як творчих, так і технічних задумів. Кожна з розглянутих програм — Blender, Autodesk Maya, 3ds Max та Cinema 4D — має власну історію, особливості та переваги у конкретних сферах застосування. Blender вирізняється безкоштовною ліцензією, відкритим кодом і широкою функціональністю; Maya та 3ds Max — це індустріальні стандарти для складної анімації, візуальних ефектів та ігор, а Cinema 4D особливо ефективна у сфері моушн-дизайну й телебачення.

Після порівняльного аналізу, враховуючи цілі мого дипломного проєкту — створення анімованого рекламного ролику, я обрала саме Blender, оскільки він поєднує широкі технічні можливості, стабільну підтримку спільноти, адаптивність під різні задачі та доступність для навчання. Цей вибір дозволив мені реалізувати задум без обмежень у функціоналі та з дотриманням вимог академічного проєкту.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ РИНКУ ТА ЗАСТОСУВАННЯ 3D-ГРАФІКИ У СУЧАСНІЙ РЕКЛАМІ

2.1. Огляд використання 3D-графіки в рекламі: авторський аналіз

У процесі дослідження сучасних рекламних технологій я проаналізувала відеорекламу з використанням 3D-графіки. Такий підхід дав змогу виявити ключові тенденції візуалізації товарів і брендів та зрозуміти, як саме 3D-анімація впливає на споживача. Для зручності систематизації приклади було поділено за чотирма основними галузями: харчова промисловість, косметика, технології та модна індустрія.

- **Харчова промисловість**

Coca-Cola – “Masterpiece” (рис 2.1)

Ця реклама побудована як візуальна подорож пляшки Coca-Cola через класичні твори мистецтва. За допомогою тривимірної графіки об'єкти з картин оживають і передають пляшку одне одному, взаємодіючи між собою в динамічному сюжеті [21].

Особливість: реклама привертає увагу через нестандартну художню концепцію, поєднану з естетикою музею.



Рис 2.1. Скріншот із відео - реклами Coca-Cola на YouTube

● Косметична індустрія

Fenty Beauty – “Fenty Icon” (рис 2.2)

Реклама зосереджується виключно на візуальному зображенні помади, яка рухається, обертається, блищить і переливається у віртуальному просторі. Вся увага — на текстурі, формі, естетиці упаковки. За допомогою CGI створено атмосферу вишуканості й футуристичного мінімалізму [22].

Особливість: елегантна стилізація, блиск і рух продукту створюють ефект розкоші та привертають візуальну увагу.



Рис 2.2. Скріншот із відео - реклами Fenty Beauty на YouTube

● Технології

Apple – “Introducing iPhone 16 Pro” (рис 2.3)

Реклама Apple демонструє смартфон у повністю цифровому середовищі з акцентом на текстурі матеріалів, плавність обертання, рельєф камери та кольорові відтінки. Немає жодного слова чи людини — лише графіка, світло і звук. Це дає змогу споживачеві зосередитися лише на функціональному і візуальному сприйнятті [23].

Особливість: візуальна стерильність і технічна точність створюють враження преміум-продукту.



Рис 2.3. Скріншот із відео - реклами Apple на YouTube

- **Модна індустрія (взуття)**

Adidas – “Ultraboost 21 | CG Commercial” (рис 2.4)

CGI-анімація показує кросівки у русі: вони пружинять, деформуються, стикаються з поверхнею й одразу повертають форму. Все це відбувається в абстрактному цифровому просторі. Жодної людини — лише функціонал [24].

Особливість: точність і технічність візуалізації підсилюють сприйняття професійної якості взуття.



Рис 2.4. Скріншот із відео - реклами Adidas на YouTube

На основі проведеного аналізу можна зробити висновок, що використання 3D-графіки в рекламі є потужним інструментом візуальної комунікації. Вона дозволяє не лише інформувати про товар, а й формувати емоційне враження, створювати новий формат візуального досвіду та досягати високої залученості аудиторії.

Кожна галузь адаптує 3D-графіку відповідно до своїх потреб: технологічні бренди демонструють функціонал, косметичні – естетику й ніжність, харчова промисловість – креативність, мода – динаміку та індивідуальність. 3D дозволяє створювати контент, що не потребує зйомок у реальних локаціях, значно знижуючи витрати та водночас підвищуючи візуальний ефект.

Отже, застосування 3D-дизайну в рекламі забезпечує глибокий рівень персоналізації, візуальної виразності та взаємодії з аудиторією. Технології доповненої та віртуальної реальності, а також інтерактивність і анімація виводять рекламний контент на новий рівень. Усе це дозволяє брендам створювати унікальні враження та закладати сильні асоціації із продуктом.

2.2. Сучасні тенденції у 3D-рекламі

Індустрія 3D-реклами зазнає постійних трансформацій під впливом технологічного прогресу, еволюції споживчих очікувань та динаміки ринкової конкуренції. Нижче розглянуто ключові вектори розвитку тривимірних рекламних технологій, що формують сучасний ландшафт візуальних комунікацій. Кожен напрямок не лише відображає технологічні аспекти, але й демонструє їхній вплив на змістове наповнення та результативність рекламних ініціатив.

- Анаморфна 3D-реклама

Анаморфна 3D-реклама — це сучасний вид зовнішньої реклами, який створює ілюзію об'ємного зображення на плоскій поверхні. Завдяки особливим розрахункам перспективи та спеціальному спотворенню картинки, людина, що дивиться з певної точки, бачить двовимірне зображення як тривимірне, яке ніби виходить за межі екрана. Для сприйняття такої реклами не потрібні спеціальні окуляри чи пристрої, що робить її доступною для всіх перехожих.

Ключові особливості та переваги анаморфної 3D-реклами [25]:

- Створення реалістичного об'ємного ефекту без додаткового обладнання
- Висока здатність привертати та утримувати увагу людей
- Можливість стати вірусним контентом у соціальних мережах
- Створення яскравих емоцій від взаємодії з брендом
- Виділення бренду серед конкурентів
- Підвищення ефективності зовнішньої реклами

У світовій практиці є багато прикладів успішного використання такої реклами. Так, у Токіо встановили великий LED-екран з 3D-зображенням кота, який вражав перехожих своєю реалістичністю [26]. В Києві мережа "Цитрус" створила анаморфну рекламу з роботом-пилососом, який візуально балансував на краю будівлі, створюючи враження справжньої присутності [27].



Рис 2.5. Скріншот із 3D - реклами кота на ТРЦ у Токіо



Рис 2.6. Скріншот із 3D - реклами Цитрус на будівлі

Цей тип реклами не лише привертає увагу потенційних клієнтів, а й спонукає їх знімати відео та ділитися ними в соціальних мережах. Завдяки незвичайному візуальному ефекту та здатності створювати незабутні враження, анаморфна 3D-реклама стає все популярнішою серед компаній, які хочуть виділитися на ринку та залучити нову аудиторію.

- Технологія CGI

Комп'ютерно-згенеровані зображення (CGI) стали провідною технологією в цифровому маркетингу сьогодення. Ця методика дозволяє створювати графічний контент повністю у віртуальному середовищі, без необхідності проведення фізичних зйомок. За допомогою CGI бренди отримують можливість розробляти вражаючі, реалістичні візуальні матеріали з будь-якими об'єктами та в різноманітних середовищах, які часто перевершують традиційні відеоролики за своєю видовищністю [28].

Основні переваги використання CGI в рекламі:

- Суттєва економія на організації знімального процесу
- Зниження операційних ризиків виробництва
- Висока гнучкість і пристосовуваність до різних маркетингових цілей
- Потенціал широкого розповсюдження в соціальних мережах

- Створення унікальних візуальних рішень, недоступних при традиційній зйомці

Прикладом ефективного використання CGI є кампанія *Maybelline*, де гігантська щітка для туші нібито фарбує вії, що прикріплені до лондонського метро та автобусів. Усі елементи повністю змодельовані в CGI, однак створюють ілюзію фізичної взаємодії з навколишнім середовищем, завдяки чому відео стало вірусним у соціальних мережах [29].



Рис 2.7. Скріншот із 3D – реклами з використанням CGI бренду Maybelline

- Технологія AR та VR

Серед інноваційних інструментів сучасного цифрового маркетингу важливе місце посідають технології доповненої (AR) та віртуальної (VR) реальності. Вони дозволяють створювати унікальний інтерактивний досвід, який залучає користувачів у новий формат взаємодії з брендом. AR (Augmented Reality) доповнює реальне середовище цифровими елементами, тоді як VR (Virtual Reality) переносить глядача в повністю цифровий світ, де все керується рухом і поглядом користувача [30].

Основні переваги AR/VR у рекламі:

- Можливість взаємодіяти з продуктом або об'єктом у реальному часі

- Повне включення користувача у брендове середовище через сенсорний та візуальний досвід
- Такі кампанії часто отримують мільйони переглядів, оскільки глядачі охоче діляться подібним контентом
- Використання нових технологій формує у користувача відчуття, що бренд є сучасним та прогресивним

Одним з перших AR-проектів став музичний альбом гурту The Ting Tings. За допомогою AR-маркера на обкладинці диска користувачі могли активувати доповнений візуальний ефект — проєкцію контенту, який «оживає» просто у них в руках [31].

Ще один приклад реклами з використанням технології VR - Oreo «Wonder Vault». Бренд створив 360°-відео, в якому користувачі вирушали у фантазійний шоколадний світ — через портал Oreo вони переносилися у віртуальну подорож із річками з какао та літаючим печивом. Кампанія вийшла на YouTube та підтримувалася VR-режимом для Google Cardboard. Відео набрало понад 7 мільйонів переглядів, а ефект викликаного апетиту посилив рекламне повідомлення та продаж продукту [32].



Рис 2.8. Вигляд 3D – реклами музичного альбому з використанням AR-маркера

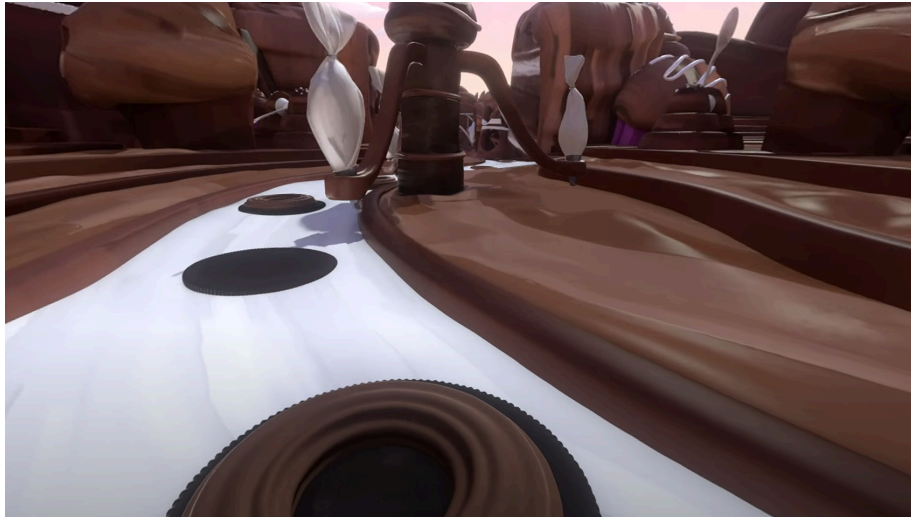


Рис 2.9. Вигляд 3D – реклами бренду Oreo з використанням технології VR

- Гіперреалістичний 3D-рендеринг

Гіперреалістичний 3D-рендеринг — це технологія створення комп'ютерних зображень з такою високою деталізацією, що їх важко відрізнити від фотографій. Завдяки точному моделюванню матеріалів, освітлення, тіней та текстур, ця технологія дозволяє створювати візуалізації, які максимально наближені до реальності.

Переваги гіперреалістичного 3D-рендерингу:

- Можливість створення зображень, які виглядають як справжні фотографії, що підвищує довіру споживачів до продукту.
- Легке внесення змін у дизайн, матеріали чи освітлення без необхідності повторної фотозйомки.
- Зменшення витрат на фізичні прототипи та фотозйомки, особливо на етапах розробки продукту.
- Можливість демонстрації продукту в різних умовах та середовищах, що сприяє кращому розумінню його характеристик.

Компанія ArchiCGI створила гіперреалістичну 3D-візуалізацію концепту сучасного готелю, розташованого в історичному районі. Метою було показати, як нова будівля гармонійно вписується в існуюче міське середовище. Рендеринг

включав детальне моделювання фасаду, освітлення, текстур та навколишнього ландшафту, що дозволило архітекторам ефективно представити свій проєкт замовникам та отримати схвалення на реалізацію [33].



Рис 2.10. Гіперреалістична 3D-візуалізація концепту сучасного готелю

Отже, сучасна 3D-реклама активно розвивається завдяки новітнім технологіям. Анаморфні екрани, CGI-графіка, AR/VR-ефекти та гіперреалістичний рендеринг відкривають нові можливості для брендів: дозволяють створювати яскравий, правдоподібний і емоційно насичений контент.

Таким чином, сучасні тенденції у сфері 3D-реклами демонструють гнучке поєднання технологій з творчим підходом до комунікації. 3D вже не є лише стилістичним рішенням — це функціональний інструмент, який змінює уявлення про презентацію товарів і послуг. Тенденції свідчать: 3D-графіка стає незамінною складовою сучасного маркетингу.

2.3. Приклади та аналіз українських рекламних кейсів

У межах цього підрозділу я здійснила аналіз сучасних українських рекламних кейсів, у яких застосовано 3D-графіку або доповнену реальність. Основну увагу приділено тому, як українські бренди використовують новітні візуальні технології для створення глибшого контакту з аудиторією, емоційної взаємодії та підвищення пізнаваності продуктів. Обрані приклади ілюструють як масштабні AR-проекти, так і 3D-анімацію для соціальних мереж.

1. FFFACE.ME та Maybelline New York – AR-дзеркало на фасаді ТРЦ Gulliver

У жовтні 2023 року студія FFFACE.ME спільно з брендом Maybelline New York реалізували проєкт найбільшого в світі AR-дзеркала на фасаді ТРЦ Gulliver у Києві. Інсталяція площею 4 000 м² дозволяла перехожим у реальному часі «приміряти» нову туш для вій Falsies Surreal Mascara. Цей інтерактивний досвід поєднував фізичний простір з цифровим контентом, залучаючи аудиторію до взаємодії з брендом [34].



Рис 2.11. AR-дзеркало на фасаді ТРЦ Gulliver бренду Maybelline New York

Аналіз: Цей кейс демонструє, як інтеграція AR у публічний простір може сприяти глибшій взаємодії з аудиторією та емоційному залученню навіть за межами цифрового середовища.

2. LIPSS — Анімація смаків ліпнерів

Цифрова 3D-анімація відображає чотири фірмові смаки бальзамів для губ: лимонний сорбет, латте, київський торт і кава. Відео вирізняється яскравою кольоровою палітрою, плавними переходами, текстурованою графікою та акцентом на ідентичність смаків. Анімація створює атмосферу насолоди, стилістично поєднуючи естетику солодощів і косметичного продукту [35].

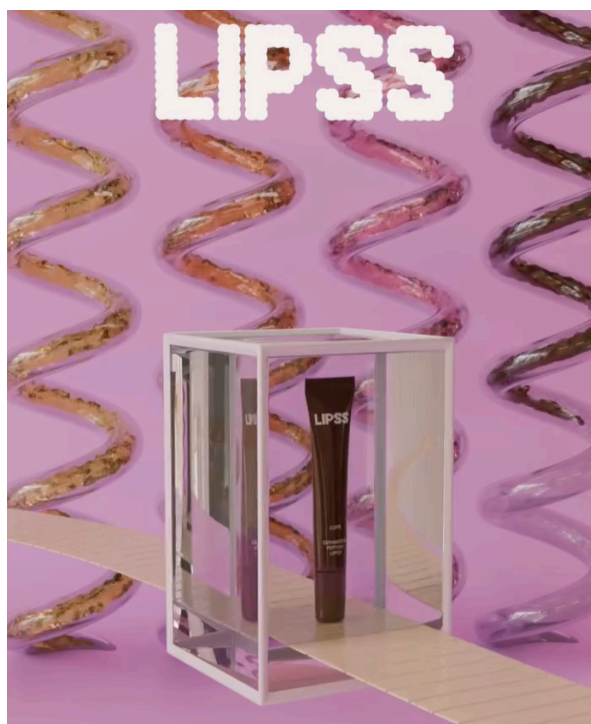


Рис 2.12. 3D - реклама бренду LIPSS у соцмережі Instagram

Аналіз: Цей приклад влучно демонструє, як локальний бренд може візуалізувати ідею смаку та національного колориту, поєднуючи естетику з соціальним контекстом (підтримка благодійної ініціативи).

3. Сільно – 3D-реклама в стилі «Аліси в Країні чудес»

У відеореklamі, опублікованій у квітні 2025 року, мережа супермаркетів «Сільпо» створює фантазійний візуальний простір, натхненний мотивами з «Аліси в Країні чудес». Продукти з асортименту бренду оживають у вигаданому світі з гіперболізованими формами, символами і чарівними об'єктами. Така реклама стилізована як частина чарівної казки, що переносить глядача у сюрреалістичну атмосферу [36].



Рис 2.13. 3D - реклама супермаркету Сільпо у соцмережі Instagram

Аналіз: Бренд демонструє вміння осмислювати комерційний контент через художні образи, що викликає у глядача емоційний резонанс і культурні асоціації. У випадку Сільпо 3D-графіка виконує не лише естетичну функцію, а й формує бренд як носія творчого бачення, що розширює рамки традиційного FMCG-маркетингу.

4. Моршинська – 3D-анімація мінеральної води

У ролику представлено пляшку води, що розміщується у стилізованому 3D-просторі: навколо візуалізовано зелене листя, бризки води, природні елементи. Вся композиція підкреслює свіжість, чистоту і природне походження

води. Завдяки 3D-анімації створено ефект об'ємності, легкості та “дихання природи” [37].



Рис 2.14. 3D - реклама бренду Моршинська у соцмережі Instagram

Аналіз: Реклама Моршинської чітко вписується у глобальний тренд на еко-естетику, формуючи у глядача позитивні асоціації з природністю та довірою до бренду.

5. Cher'17 – 3D-презентація нового логотипу

У ролику бренд Cher'17 демонструє оновлення власного візуального стилю: логотип поступово формується з рідинної маси, яка набуває чітких контурів та блиску. Усе це відбувається на фоні витриманого мінімалістичного середовища, що підсилює фокус на трансформації [38].



Рис 2.15. 3D - реклама логотипу бренду Cher'17 у соцмережі Instagram

Аналіз: Така візуалізація дозволяє брендованому елементу «народжуватись» на очах у глядача, що створює ефект динамічності, живої ідентичності та запам'ятовуваності.

Проведений аналіз представлено у формі порівняльної таблиці для наочного зіставлення ключових характеристик 3D-реклами. Це дозволяє узагальнити візуальні рішення, стиль та підходи кожного бренду.

Таблиця 2.1

Аналіз українських кейсів 3D-реклами

Бренд/Компанія	Проект	Ключові риси	Ідея
Maybelline New York	AR-дзеркало на фасаді ТРЦ Gulliver	Доповнена реальність, інтерактивність, масштабність, живе реагування на глядача	Інтеграція цифрових технологій у публічний простір для залучення
LIPSS	3D-анімація ліпперів зі смаками	Яскраві кольори, десертні текстури, адаптація до соцмереж, емоційність	Поєднання національного колориту й продуктового іміджу

Продовження таблиці 2.1

Сільпо	Сцена у стилі “Аліси в країні чудес”	Казкова атмосфера, візуальна стилізація, творче бачення бренду	Використання художніх образів як засобу глибокої комунікації
Моршинська	3D-реклама у стилі екологічної чистоти	Свіжість, прозорість, органічність, ефекти повітря й світла	Формування довіри через природні метафори й текстури
Cher’17	Анімація оновленого логотипу	Мінімалізм, динаміка форми, метафора народження бренду	Візуалізація еволюції бренду через матеріальну трансформацію

Аналіз українських кейсів дозволяє виділити кілька основних тенденцій, характерних для вітчизняного ринку: орієнтація на інтерактивність, використання 3D-графіки в соціальних мережах, акцент на емоційність та візуальну естетику. Також простежується тенденція до колаборацій між брендами та медіамитцями, що сприяє створенню креативного та цілісного візуального образу.

Додатково варто зазначити, що українські рекламодавці дедалі впевненіше експериментують з художніми стилізаціями, відходячи від шаблонних презентацій товару на користь сюжетності, символізму й асоціативного мислення. 3D-анімація виконує не лише естетичну функцію, а й допомагає формувати нову візуальну мову бренду — сучасну, динамічну й культурно адаптовану. Такий підхід свідчить про зростаючу професіоналізацію у сфері креативного виробництва та високий потенціал вітчизняного ринку в міжнародному контексті.

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА АНІМОВАНОГО РЕКЛАМНОГО РОЛИКА

3.1. Вибір концепції та цільової аудиторії

Під час формування ідеї для анімованого рекламного відео я зосередилась на продукті, який відображає сучасні запити споживача. Моєю концепцією став вітамінний напій бренду Liquicoll — приклад продукції, що поєднує естетику, турботу про здоров'я та інноваційний вигляд.

Liquicoll — маловідомий угорський бренд, що спеціалізується на колагенових напоях. Його візуальна ідентичність побудована на поєднанні насичених кольорів, прозорих пляшок із витонченими формами та простого, але впізнаваного дизайну. Саме ця зовнішня естетика й надихнула мене обрати цей продукт для візуального експерименту у форматі 3D-реклами.

Під час розробки концепції я опрацювала візуальні приклади з Instagram-сторінки бренду [48]. Ось деякі з них:



Рис 3.1. Фото з Instagram сторінки бренду Liquicoll



Рис 3.2. Фото з Instagram сторінки бренду Liquicoll

Це дозволило визначити ключові характеристики, на яких будується візуальний образ продукту: легкість, прозорість, природність та яскравість кольору. У 3D-анімації ці риси передаються через плавну зміну ракурсів, роботу зі світлом і прозорими матеріалами, а також мінімалістично - яскраве середовище, яке фокусує увагу глядача на основному об'єкті.

У межах створеного рекламного образу візуальне повідомлення зосереджується на простій, але виразній ідеї — напій як сучасна форма турботи про себе. Це наближує продукт до категорії “лайфстайл”, а не суто функціонального товару.

Цільова аудиторія — молоді жінки та чоловіки віком 20–35 років, які цікавляться wellness-тематикою, естетикою візуального контенту та новинками функціонального харчування. Для них важливий не лише функціонал продукту, а й стиль його подачі — саме тому 3D-реклама стає ефективним інструментом комунікації з цією аудиторією.

Така концепція дозволяє втілити рекламний задум у гармонії з актуальними візуальними тенденціями та ринковими запитами, і водночас — реалізувати власне творче бачення через 3D-графіку.

3.2. Моделювання основного продукту

Процес моделювання основного рекламного об'єкта — пляшки напою Liqicoll. Робота проводилась у поетапному режимі з використанням скріншотів, що документують кожен крок.

1. Створення базової форми

Для побудови початкової геометрії було використано стандартний об'єкт типу куб, який у подальшому трансформовано у форму, наближену до реальної пляшки.

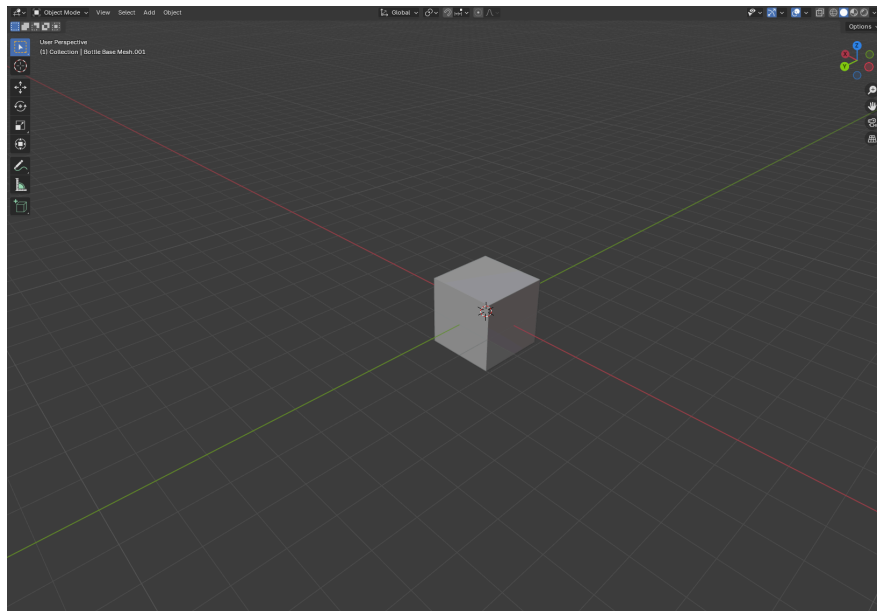


Рис. 3.3. Початковий вигляд середовища Blender

2. Робота з референсами

З метою досягнення максимальної подібності до реального зразка, завантажено зображення-референс, розміщено у сцені та деактивовано режим перспективного перегляду для зручнішої роботи з точними формами.

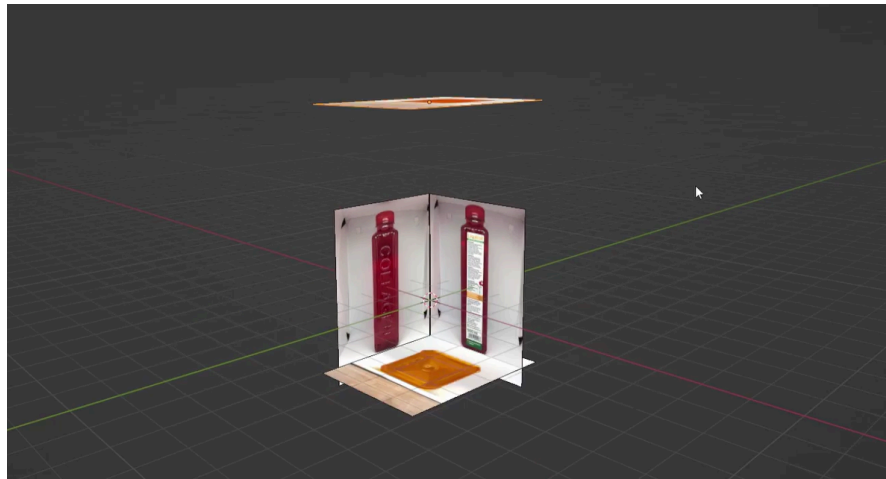


Рис. 3.4. Додані референси для подальшого моделювання

3. Формування моделі

Базову геометрію куба адаптовано до форми пляшки за допомогою масштабування, обертання та інструментів редагування у режимі Edit Mode. Використано модифікатори:

- Scale (S) — для пропорційного стискання та розтягування;
- Grab (G) — для зміщення вершин і граней;
- Loop Cut (Ctrl+R) — для додавання сегментів вздовж сітки;
- Inset (I) — для створення додаткових граней усередині полігону;
- Bevel (Ctrl+B) — для згладжування гострих країв;
- Subdivision Surface — для підвищення рівня згладженості;
- Extrude (E) — для витягування геометрії на всіх етапах моделювання.

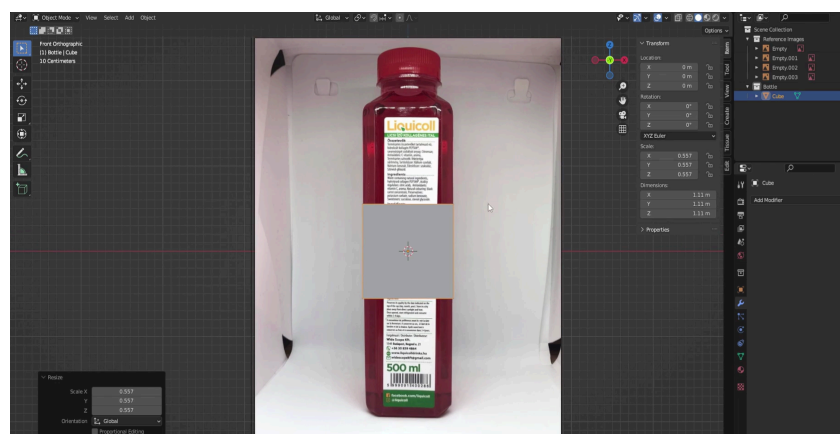


Рис. 3.5. Демонстрація роботи з тілом куба

Згідно з візуальним референсом пляшки Liquicoll, я додала характерні виступи на чотирьох боках моделі для точнішого відтворення форми. Для цього в режимі Edge Select я виділила по одному ребру з кожного боку пляшки та застосувала комбінацію клавіш Ctrl + B + C. Після цього, не знімаючи виділення, я скористалася комбінацією Shift + S, щоб масштабувати нові ребра вбік (рис 3.6).

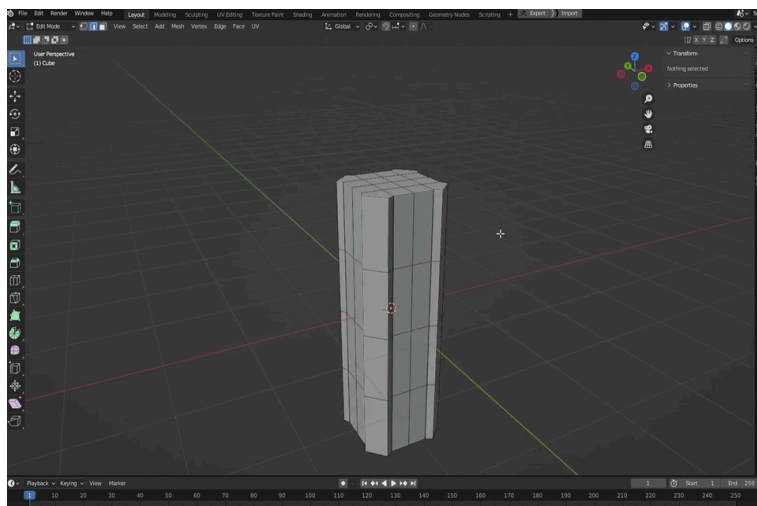


Рис. 3.6. Додані виступи на пляшці

Верхню частину пляшки я сформувала за допомогою послідовного використання інструментів Extrude (E) та Scale (S). Починаючи з основного корпусу, я поетапно витягувала й масштабувала кілька сегментів сітки у вертикальному напрямі, щоб побудувати плавний перехід до верхівки.

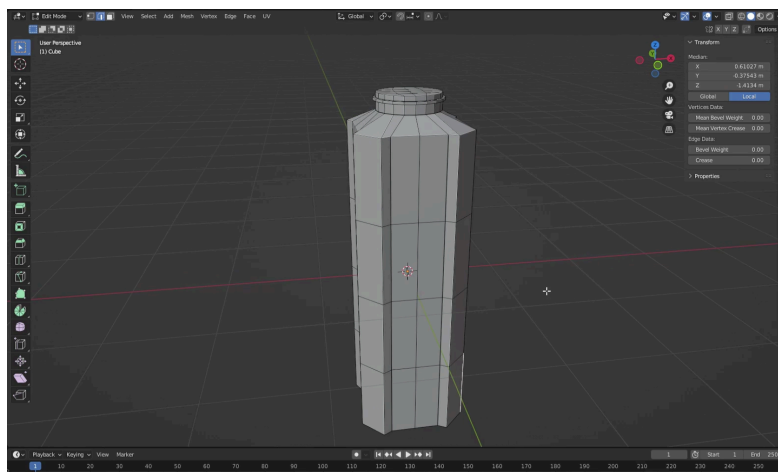


Рис 3.7. Початковий варіант пляшки після застосованих модифікаторів

4. Створення кришки

Кришку я створила за допомогою об'єкта Mesh → Circle з кількістю вершин 128. Далі, використовуючи послідовність операцій Extrude (E) та Scale (S), я поетапно формувала характерні ступені на вертикальній частині кришки — згідно з формою реального референсу (рис 3.8).



Рис 3.8. Процес створення кришки бутллки

Для створення рифленого рельєфу на боковій поверхні, характерного для пластикових кришок, я застосувала функцію Checker Deselect у режимі Select. Це дало змогу вибірково виділити через одну смугу на поверхні, до яких було застосовано Extrude + Scale, створивши рівномірні виступи по колу (рис 3.9).

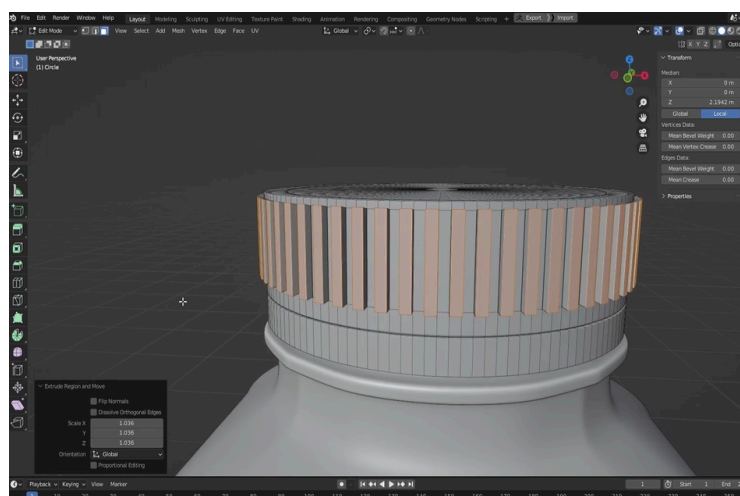


Рис 3.9. Створення рифленого рельєфу кришки

5. Етап згладжування

На цьому етапі модель пляшки вже мала завершену основну геометрію та кришку, тож я перейшла до етапу згладжування. Для досягнення плавних контурів було застосовано модифікатор Subdivision Surface, який суттєво покращив вигляд поверхні. Однак, під час згладжування верхньої частини пляшки виникла проблема — перехід між основним корпусом і верхнім ободом виглядав надто округлим і втратив чіткість (рис 3.10).

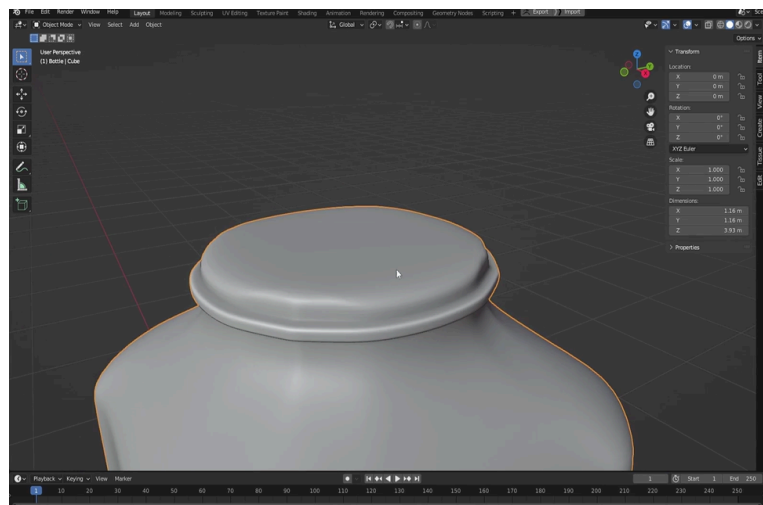


Рис 3.10. Верхівка пляшки після згладжування

Щоб повернути геометрії більш контрольовану форму, я вручну доопрацювала цей елемент за допомогою інструмента Bevel (рис 3.11).

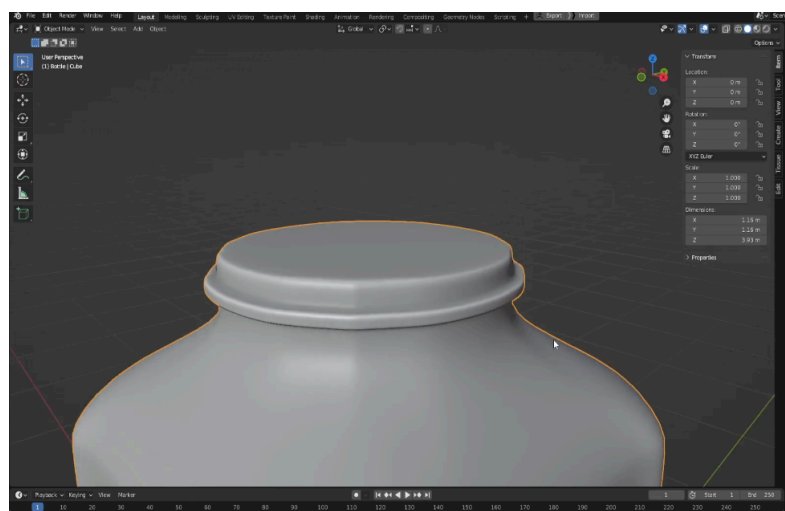


Рис 3.11. Виправлена верхівка пляшки вручну

Таким чином було досягнуто оптимального балансу між плавністю поверхні та збереженням геометричної чіткості.

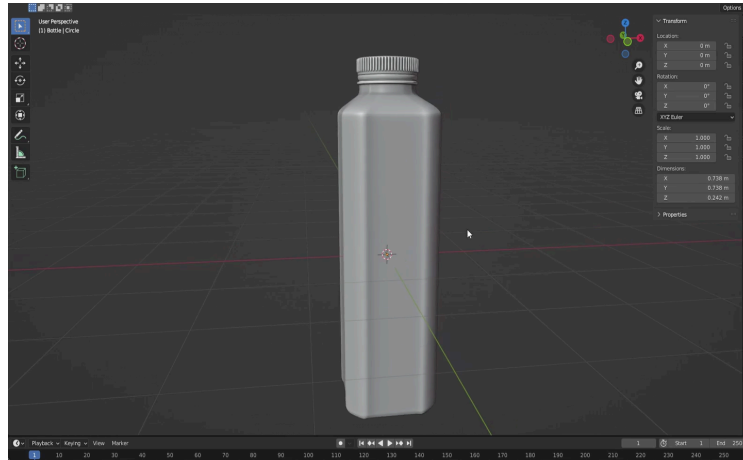


Рис 3.12. Покращений каркас пляшки

6. Додавання рельєфного тексту

На цьому етапі я розпочала створення рельєфного напису «COLLAGEN», який згодом буде інтегровано на поверхню пляшки як декоративний елемент. Спочатку в сцену було додано об'єкт Text, який у режимі Edit Mode я відредагувала — ввела необхідне слово. Далі я вручну змінила точку обертання об'єкта, використовуючи опцію Set Origin to Geometry, щоб центрувати об'єкт для подальшої роботи (рис 3.13).



Рис 3.13. Напис «COLLAGEN»

Після цього щоб мати змогу редагувати текстову геометрію як звичайну сітку, я перетворила його на полігональний об'єкт за допомогою команди **Convert to Mesh**. Для зменшення щільності сітки я використала модифікатор **Decimate**, обравши тип **Planar**, що дозволило зберегти чіткі грані тексту та оптимізувати кількість полігонів перед подальшими операціями. Далі я розмістила текст на одній із бокових граней пляшки, відрегулювавши його положення і масштаб відповідно до поверхні. Потім за допомогою комбінації **Shift + D** я створила дублікат об'єкта і розмістила його симетрично з іншого боку. Для надання тексту додаткового об'єму було застосовано модифікатор **Solidify** (рис 3.14).

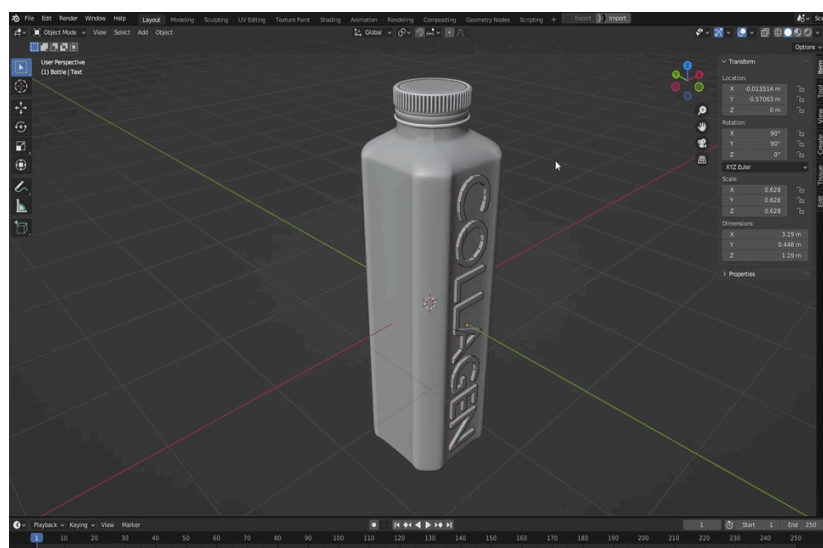


Рис 3.14. Напис «COLLAGEN» розміщений на пляшці

Після завершення підготовки об'єкта тексту та його позиціонування на поверхні пляшки, я застосувала модифікатор **Boolean**, обравши тип операції **Union**. У цьому випадку основним об'єктом була пляшка, а текст «COLLAGEN» виступав як допоміжна геометрія, що інтегрується в основну форму. Після активації модифікатора я приховала сам текст, щоб візуально залишити лише результат об'єднання (рис 3.15).

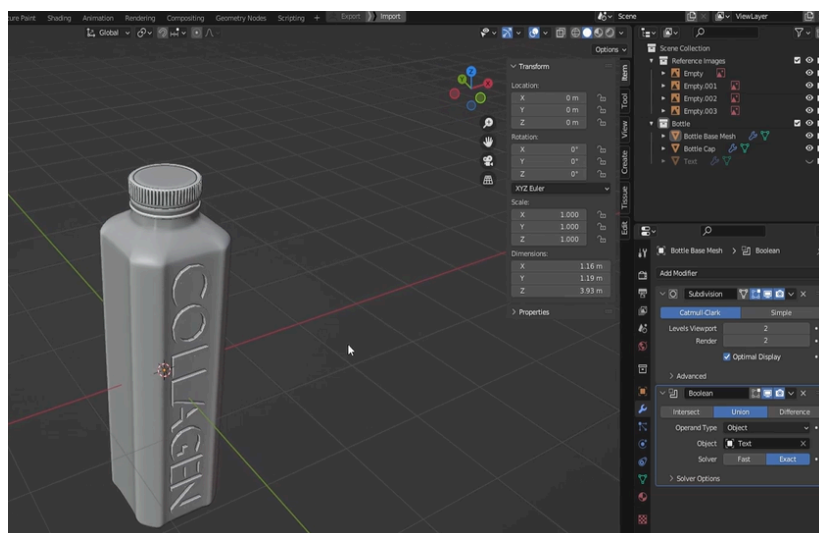


Рис 3.15. Застосування модифікатору Boolean

У підсумку на поверхні пляшки утворився рельєфний напис, який є цілісною частиною геометрії. На цьому етапі модель пляшки вважається повністю змодельованою — без текстур, але з усіма конструктивними елементами, готовими до подальшої обробки, UV-розгортки та матеріалізації.

Модель містить усі основні компоненти: корпус пляшки, кришку та рельєфний напис. Після моделювання я провела оптимізацію сітки для зменшення зайвої щільності геометрії. Я обрала метод Limited Dissolve, який дозволив обережно об'єднати співпадаючі межі без втрати якості деталей.

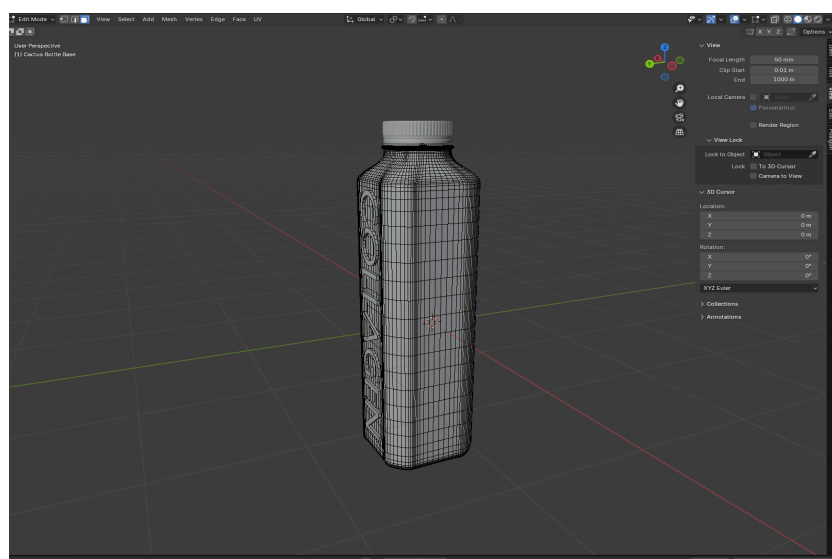


Рис 3.16. Вигляд сітки моделі

Технічні параметри фінальної моделі:

- Vertices (вершини): 60 131
- Edges (ребра): 119 553
- Faces (полігони): 59 426
- Triangles (трикутники): 120 258

У фінальній версії 3D-моделі габарити становлять:

X — 1.13 м, Y — 1.17 м, Z — 3.94 м.

Зазначені розміри не відображають фактичний фізичний масштаб об'єкта, а є умовними — відповідно до внутрішньої побудови сцени у Blender. Під час розміщення моделі у фінальному середовищі вона буде масштабована до реалістичних розмірів відповідно до візуального оточення. Такий підхід є типовим у 3D-виробництві, де першочерговим критерієм виступає збереження пропорцій та співвідношень між об'єктами.

3.3. UV-розгортка, текстурування та матеріали

Після завершення етапу моделювання пляшки я перейшла до наступного важливого етапу — нанесення матеріалів, текстур і створення UV-розгортки. Ці процеси є ключовими для надання моделі реалістичного вигляду під час рендерингу. Робота проводилася у вкладках Shading та UV Editing.

1. Налаштування освітлення

Перед початком роботи з матеріалами я налаштувала середовище освітлення за допомогою HDRI. Для цього у вкладці Shader Editor я обрала тип поверхні World, після чого завантажила HDRI-файл у вузловому редакторі. Таке «штучне» освітлення дозволяє оцінити відображення, прозорість та взаємодію матеріалів із середовищем ще до створення повноцінної сцени.

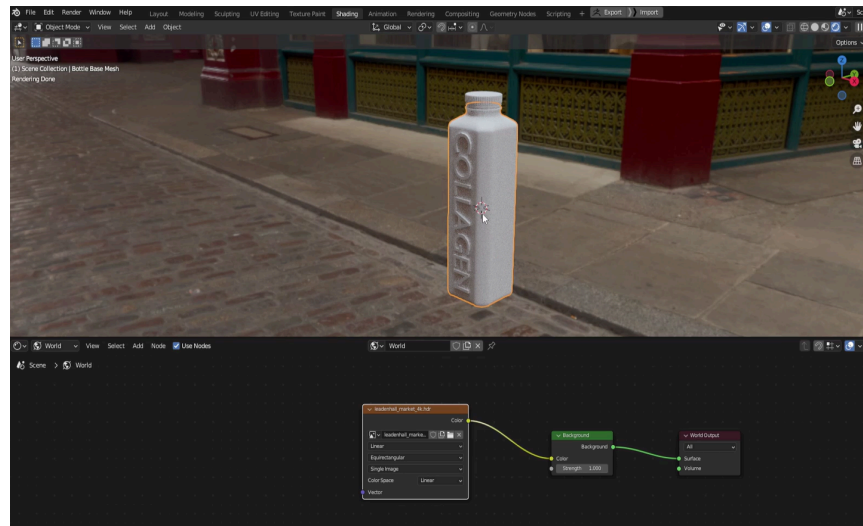


Рис 3.17. Додавання освітлення за допомогою HDRI

2. Створення матеріалу пластику

Першим був створений матеріал для самої пляшки. Я застосувала вузол Glass BSDF, налаштувала параметри прозорості, заломлення (IOR) та шорсткості поверхні (Roughness), щоб досягти ефекту гладкого прозорого пластику. У режимі Rendered View я перевірила, як світло проходить крізь модель, і відповідно підкоригувала параметри.

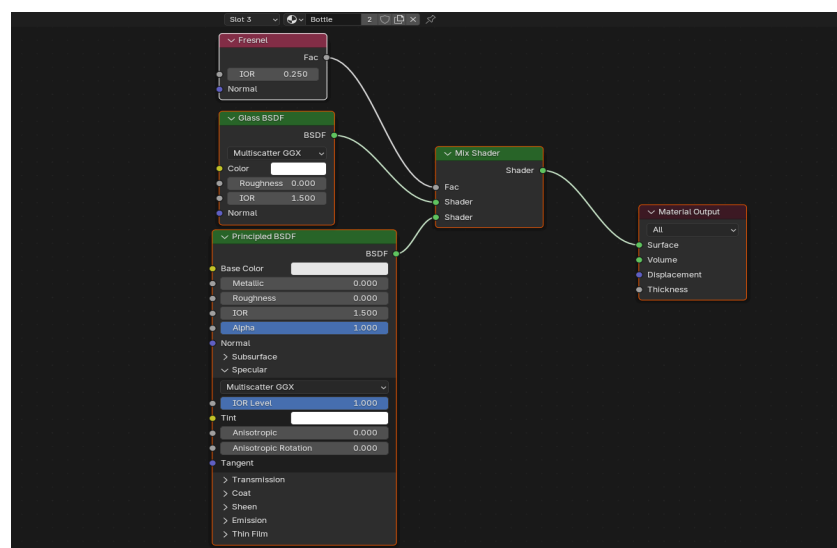


Рис 3.18. Матеріал пластику для пляшки



Рис 3.19. Вигляд пляшки з накладанням текстури пластику

3. Додавання наліпок

Далі я створила окремі матеріали для передньої та задньої наліпки — Front Sticker та Back Sticker (потрібні референси вже взяла готові). До кожного з них було застосовано текстуру з логотипом і додатковою інформацією.

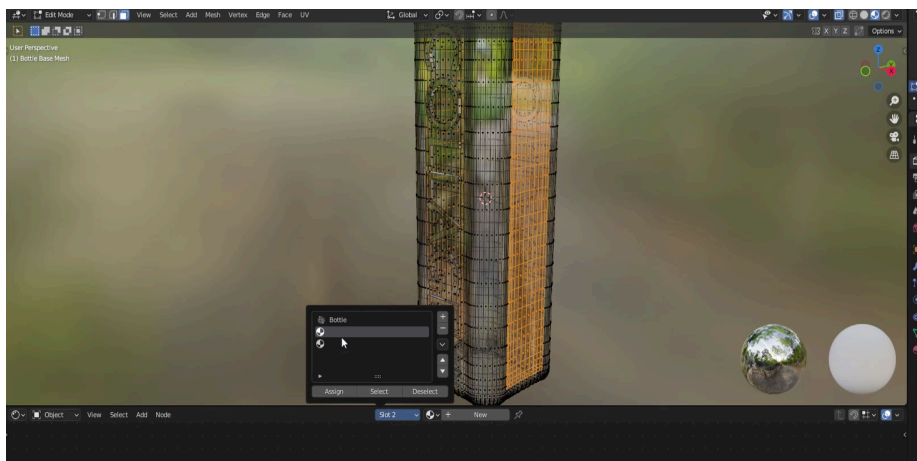


Рис 3.20. Створення нових матеріалів для стікерів

У процесі виникла проблема: текстура відображалась некоректно — зі спотвореннями. Причиною була відсутність належної UV-розгортки цієї частини об'єкта. Для вирішення цієї проблеми я перейшла у вкладку UV Editing, виділила необхідні полігони, і вручну розгорнула сітку відповідно до

пропорцій текстури. Те саме я повторила і для зворотної етикетки. Після цього наклейки лягли на поверхню коректно.

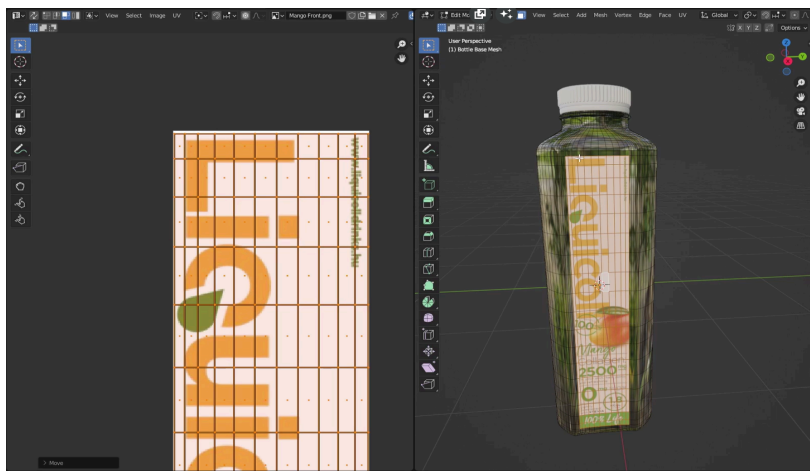


Рис 3.21. Створення правильної UV-розгортки

4. Кришка

Матеріал для кришки було створено окремо, з урахуванням особливостей фактури пластику. Для цього я використала Voronoi Texture, який згенерував візерунок мікрорельєфу, характерний для матових пластикових поверхонь. Його вихід було з'єднано з Bump Node, де я вручну налаштувала параметри Strength та Distance, досягнувши оптимального ефекту візуального тиснення. Від Bump-Shader'а сигнал надходив у канал Normal основного матеріалу. (рис 3.23).

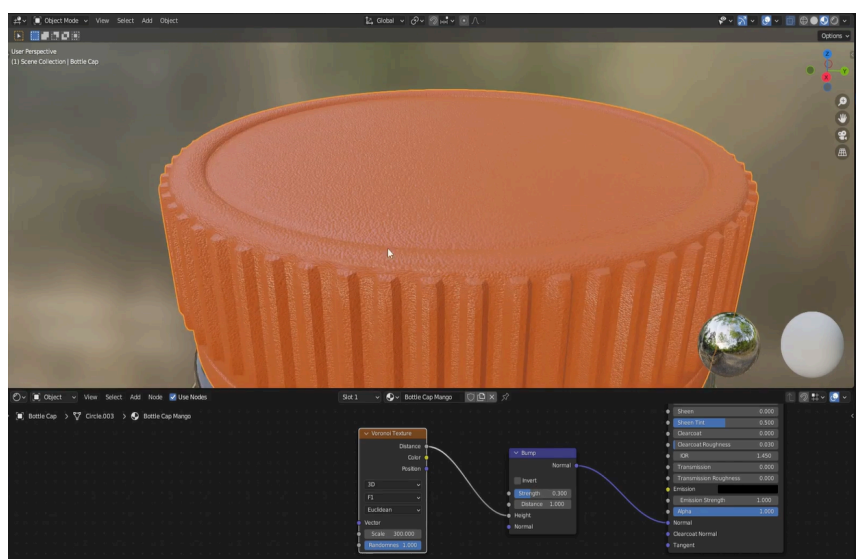


Рис 3.22. Матеріал кришки і його вигляд

5. Рідина всередині пляшки

Для створення ефекту рідини я дублювала основну геометрію пляшки за допомогою Shift + D, після чого зменшила її масштаб (Scale) у трьох осях, щоб вона розміщувалась усередині об'єкта без перетину стінок. Цей внутрішній об'єкт став основою для призначення окремого матеріалу.

У вузловому редакторі я налаштувала матеріал рідини таким чином:

- RGB Node — обрала колір відповідно до смаку напою (на цьому етапі — манго);
- Hue/Saturation/Value Node — використала для корекції тону та насиченості, щоб досягти більш реалістичного вигляду кольору;
- Principled BSDF Shader — основний шейдер матеріалу, де я налаштувала параметри прозорості та світлопроникності;
- Subsurface Color / IOR — встановлено значення, характерні для напівпрозорих рідин, що дозволяє реалістично передати глибину та внутрішню світлотіньову взаємодію.

Таким чином було створено об'ємну, візуально насичену рідину, яка взаємодіє зі світлом і доповнює загальний вигляд продукту.

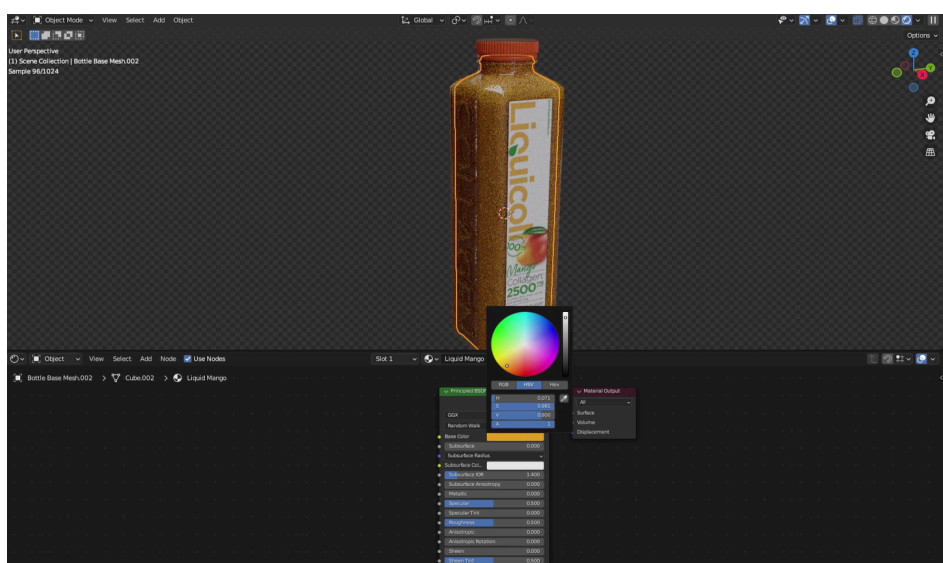


Рис 3.23. Налаштування матеріалу для рідини напою

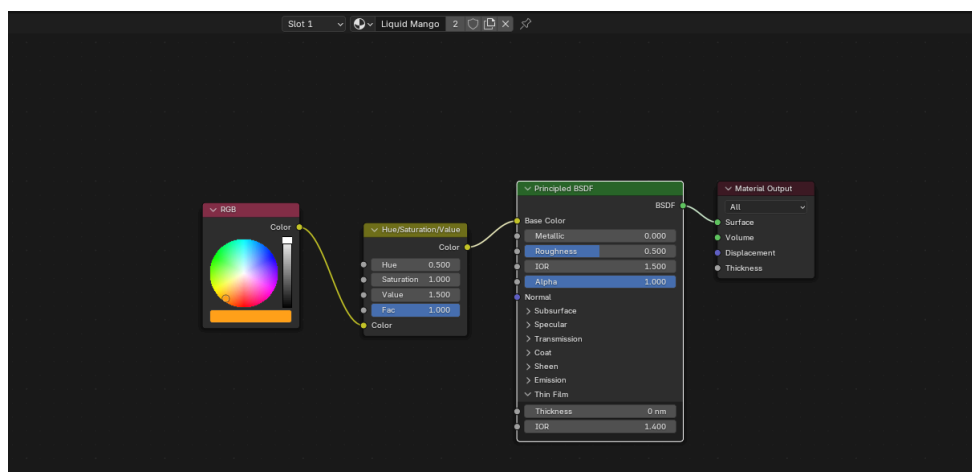


Рис 3.24. Остаточний вигляд матеріалу для рідини напою

6. Варіативність смаків

Для демонстрації різних смаків я створила чотири додаткові копії пляшки, змінивши матеріали наліпок, колір кришечки та рідини відповідно до кожного смаку. Щоб зберегти порядок у сцені, кожен варіант було розміщено в окремій колекції та чітко названо. Це дало змогу легко перемикатись між варіаціями, не втрачаючи контроль над геометрією.



Рис 3.25. П'ять пляшок зі всіма накладеними матеріалами

7. Підготовка до анімації

Для спрощення майбутньої анімації кожену пляшку я об'єднала у групу, використовуючи Empty Object типу куб. Це дозволило зручно рухати кожену

композицію разом — пляшка, кришка та рідина всередині діяли як єдиний об'єкт.

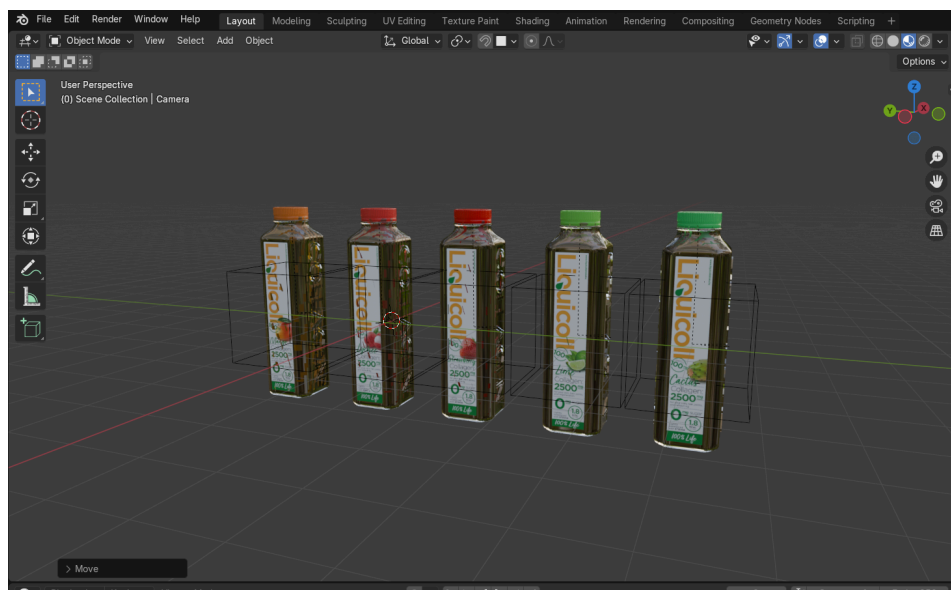


Рис 3.26. Пляшки об'єднані у “порожні” об'єкти

У результаті виконаних дій я отримала повністю текстуровану модель пляшки з усіма необхідними матеріалами, яка візуально відтворює вигляд реального продукту. Наступним етапом стала підготовка сцени для анімації та композиції.

3.4. Анімація та освітлення сцени

Після завершення етапів моделювання та текстурювання я перейшла до створення анімації, яка має представити продукт у динаміці — у форматі короткого рекламного тизера. Основною метою було досягнення живого, емоційного й водночас візуально лаконічного ефекту.

3.4.1 Анімація першої сцени: динамічне представлення продукту

Моя ідея полягала у створенні короткого динамічного рекламного тизера, який би виглядав як анонс нового продукту. Напої з'являються поступово, «виовзуючи» в кадр, камера підкреслює їхню форму й обертається, створюючи

ефект глибини. У фіналі планується ефект наближення (зуму) з легким обертанням, що логічно завершує послідовність.

1. Створення базового фону

Для побудови сцени я використала об'єкт Mesh → Plane. Далі за допомогою інструмента Extrude витягнула вертикальну частину, створивши задню площину. Щоб згладити перехід між підлогою та фоном, застосувала Ctrl + B (Bevel), чим досягла м'якого, скругленого кута. Матеріал фону налаштовано вручну через Principled BSDF, обрано насичений червоний відтінок як домінантний фон сцени.

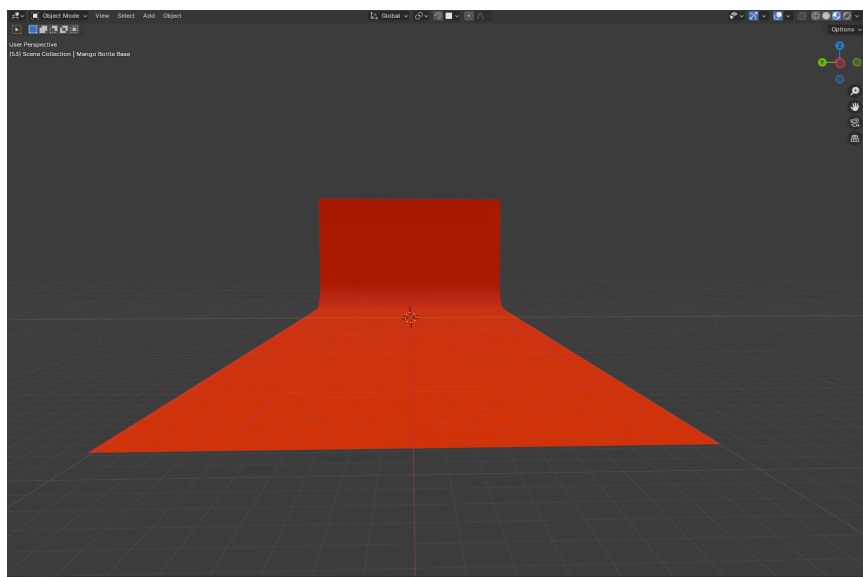


Рис 3.27. Яскраво-червоний фон для подальших маніпуляцій

2. Налаштування камери та подвійного вікна

Для зручної роботи я розділила екран на два вікна: одне — для редагування анімації, інше — для перегляду сцени з точки зору камери. Камеру активувала через View → Cameras → Active Camera (або клавішею Numpad 0), що дозволило мені одразу бачити фінальний ракурс для рендеру (рис 3.28).

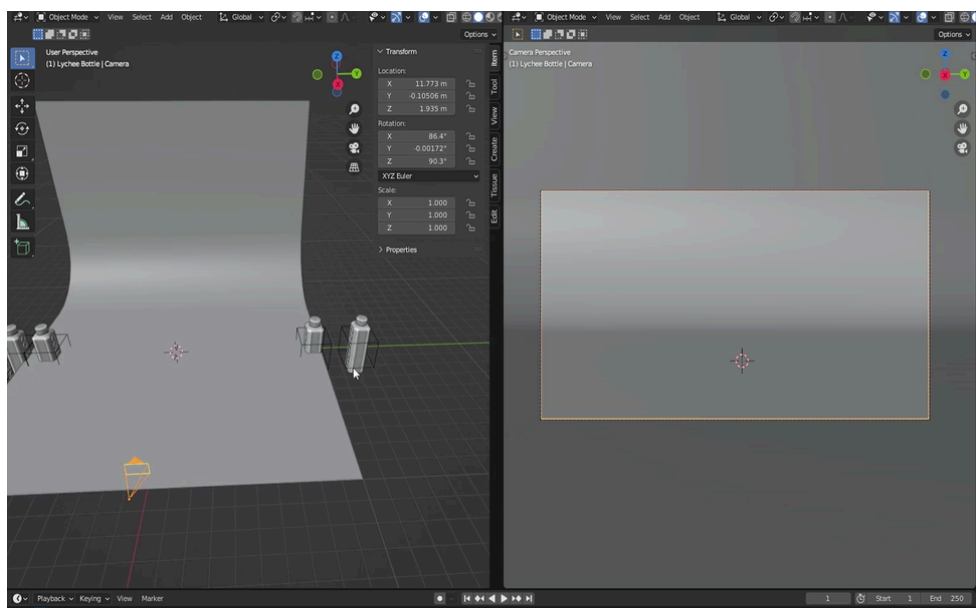


Рис 3.28. Налаштування робочого вікна

3. Початкове розташування пляшок поза кадром

На цьому етапі я вручну розташувала пляшки таким чином, щоб вони починали рух із-за меж сцени. Для цього я змістила їхні стартові позиції відповідно до задуму: частина зліва, частина справа — з розрахунком на синхронізований рух у центр сцени.



Рис 3.29. Розташування пляшок

4. Розстановка ключових кадрів та організація таймлайну

На цьому етапі я визначила загальну тривалість анімації — 72 кадри, що дорівнює 3 секундам (із розрахунку 24 кадри на секунду). Такий хронометраж дозволяє створити стислий, динамічний вступ без перевантаження рендеру.

- 1) *Камера*: у 1-му кадрі я задала початкову позицію камери та закріпила її за допомогою клавіші I (Insert Keyframe). У 48-му кадрі я розмістила ще один Keyframe — камера плавно віддаляється назад, створюючи ефект зуму (рис 3.30).
- 2) *Пляшки*: для кожної пляшки були виставлені ключові кадри руху з 1-го по 40-й кадр. Початково вони розташовані поза кадром, а впродовж анімації виїжджають у центр сцени та повертаються на 180° по осі Z, щоби їхні етикетки обертались до камери (рис 3.31).
- 3) *Композиція*: пляшки розташовані у формі трикутника, що дозволяє уникнути перетинання візуальних об'єктів і водночас зберігає чітку композицію (рис 3.32).

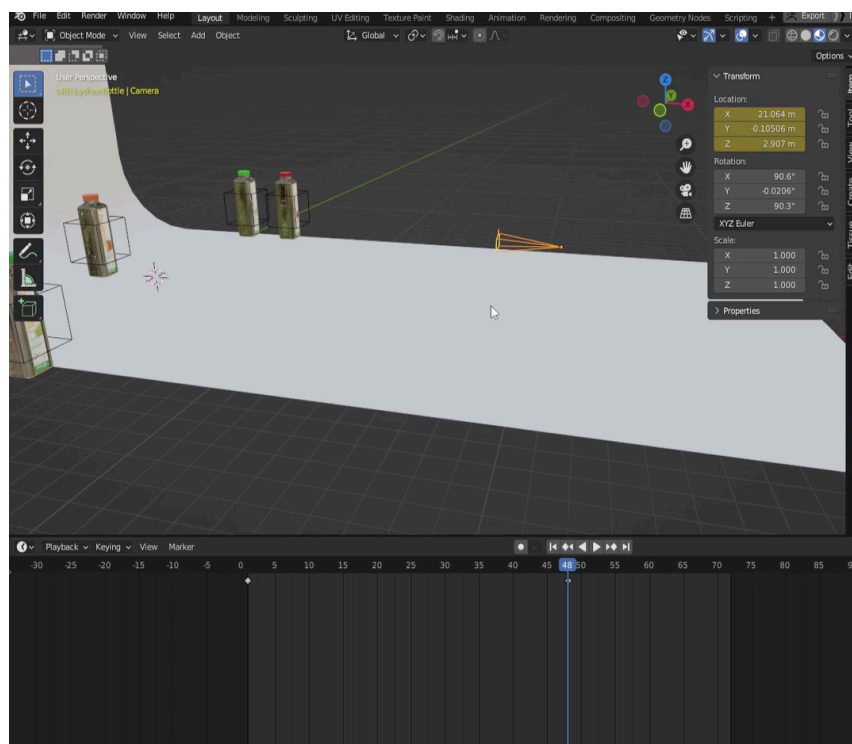


Рис 3.30. Позиціонування камери

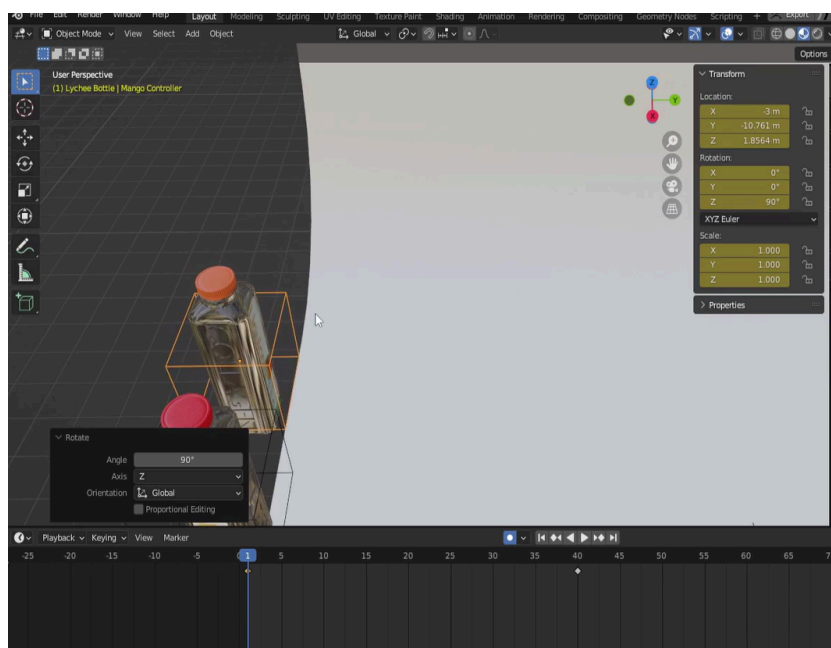


Рис 3.31. Створення Keyframes для пляшок

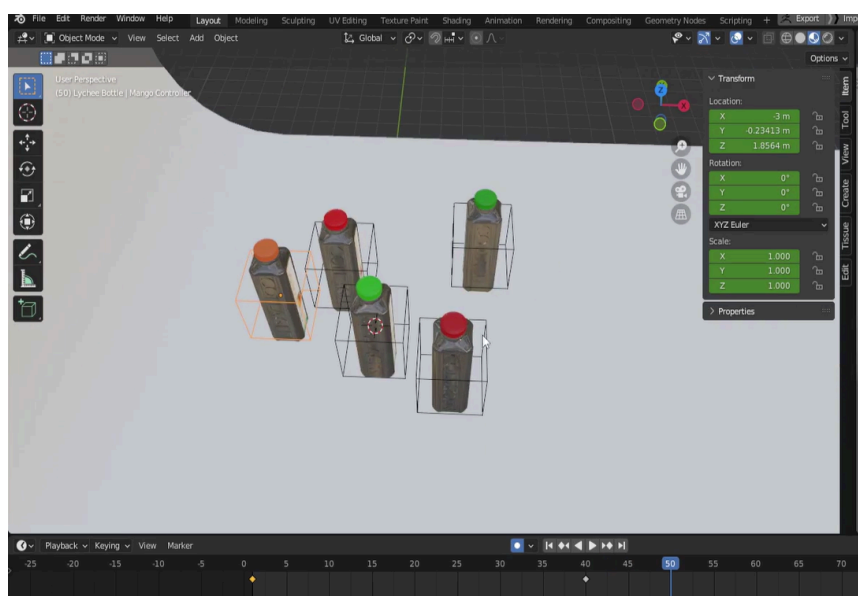


Рис 3.32. Композиція пляшок у формі трикутника

5. Завершальний ефект зуму та зміна композиції

У 72-му кадрі було реалізовано ефект зуму — одна з пляшок, яка раніше стояла позаду, тепер виїжджає вперед і займає центральне положення. Інші пляшки зміщуються назад, утворюючи нову композицію. Камера в цей момент також змінює положення — легкий нахил та віддалення дозволяють сформувати новий, завершальний ракурс, акцентуючи увагу на продукті.

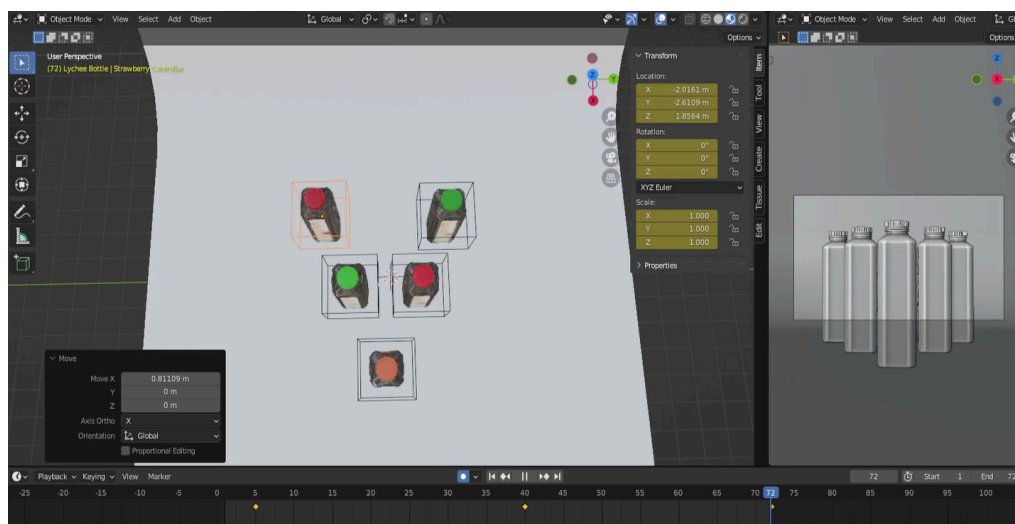


Рис 3.33. Композиція пляшок у 72-му кадрі

6. Фінальне коригування анімації через Graph Editor

Після завершення базового розміщення Keyframe'ів я перейшла до роботи в Graph Editor, щоб відкоригувати динаміку анімації. Виділивши всі ключові точки, я змінила тип інтерполяції на Bezier (через клавішу T) замість стандартного Linear. Для окремих ключових точок я вручну скоригувала криві, змінюючи їхню амплітуду за допомогою Scale, щоб досягти балансу між плавними та різкими переходами — залежно від характеру руху об'єкта.

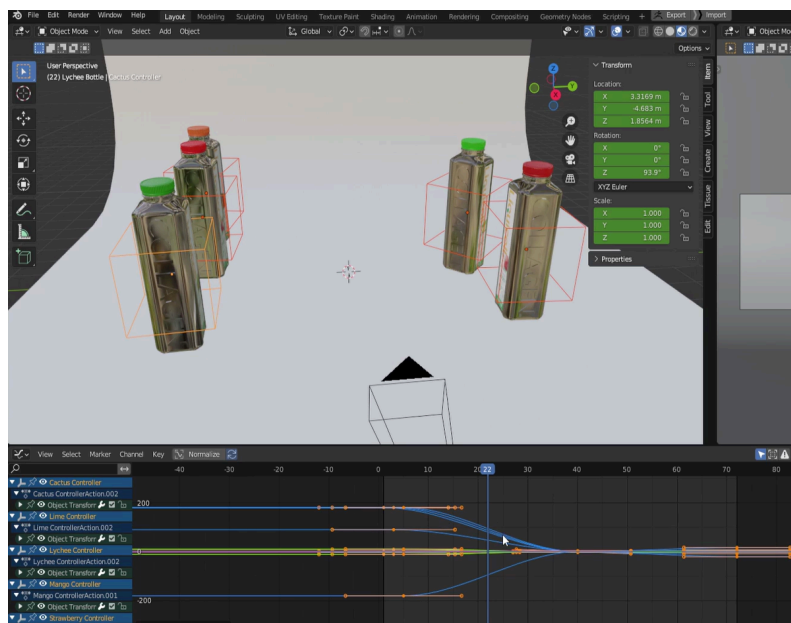


Рис 3.34. Зміна типу інтерполяції у Graph Editor

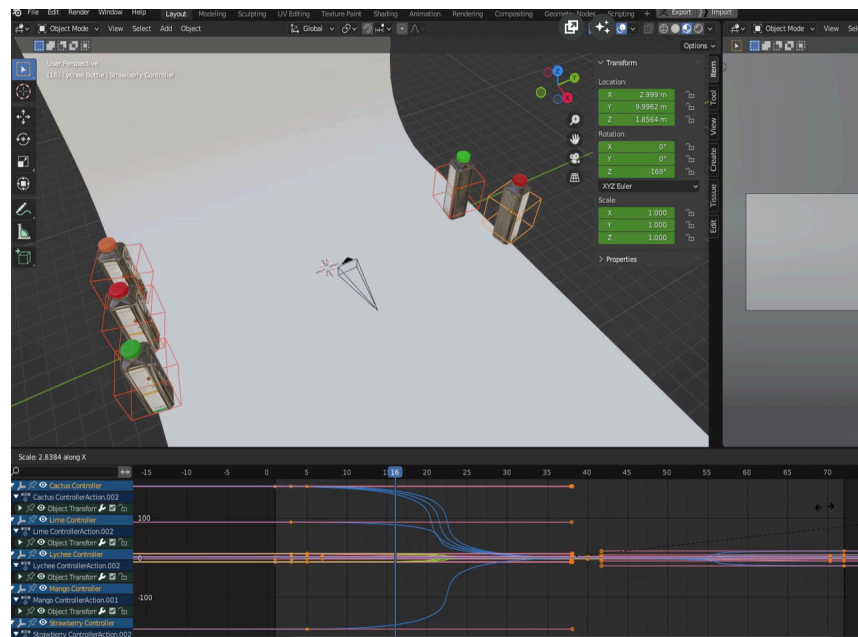


Рис 3.35. Коригування анімації через Graph Editor

7. Налаштування професійного студійного освітлення

Після побудови анімації та композиції сцени я перейшла до фінального етапу — налаштування освітлення, щоб досягти реалістичного і презентабельного вигляду об'єктів. Я відмовилась від HDRI-освітлення, яке використовувала раніше, оскільки воно не давало бажаного контролю над напрямком та інтенсивністю світла.

Як альтернативу я створила Light → Area, налаштувала його розмір і потужність (Power), щоб сформувати основне м'яке світло, спрямоване на центральну частину сцени. Таке освітлення забезпечує рівномірне підсвічування без жорстких тіней (рис 3.36).

Для імітації професійного софтбоксу я додала Plane, надала йому матеріал із вузлом Translucent BSDF, що дозволяє пропускати світло крізь поверхню. Це дало ефект розсіяного м'якого освітлення, наближеного до студійного (рис 3.37).

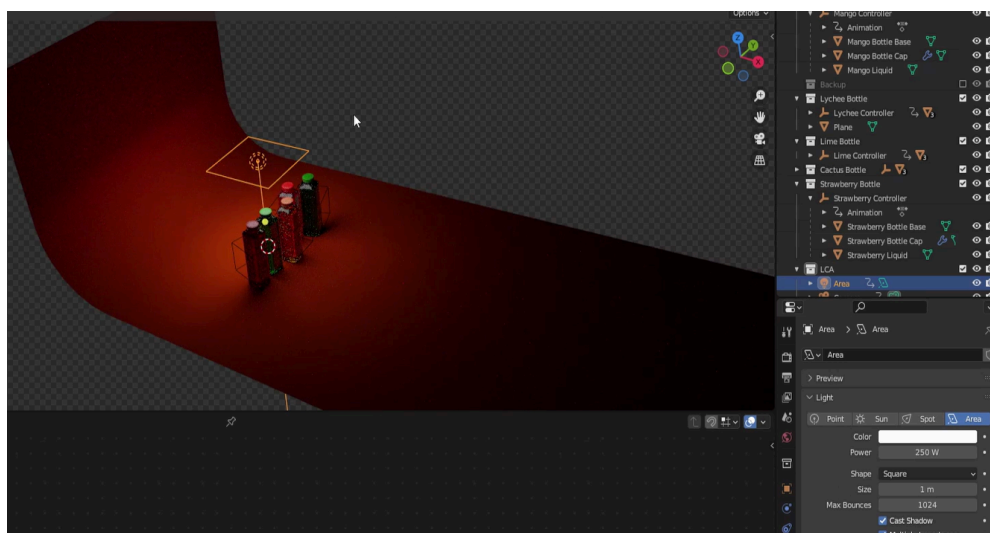


Рис 3.36. Додавання джерела світла типу Area

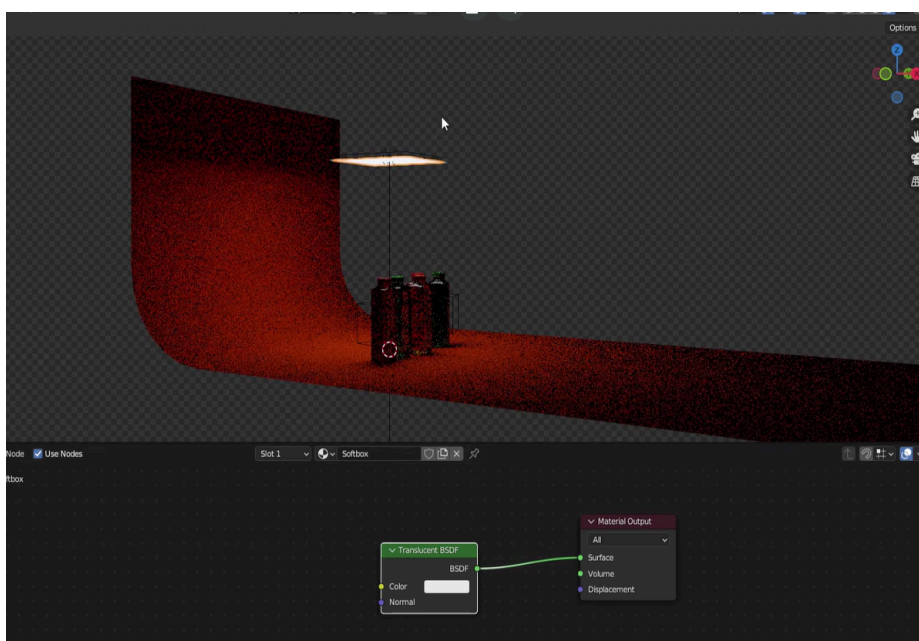


Рис 3.37. Створення професійного софтбоксу

Я створила ще два площинних об'єкти з Translucent-матеріалами, кожен із різною потужністю та орієнтацією. Один із них — більш потужний, спрямований на пляшки під кутом, інший — м'якший, виконує роль заповнюючого світла.

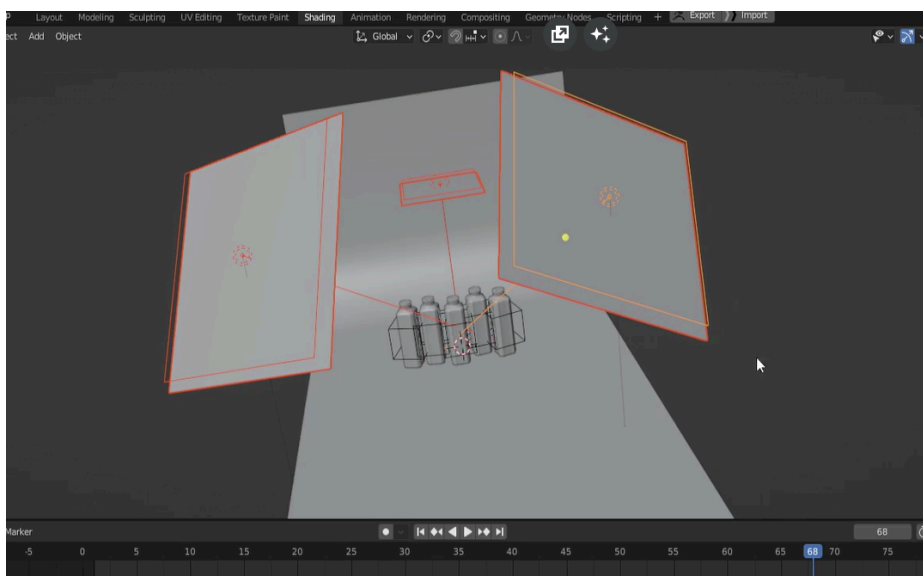


Рис 3.38. Створення об'ємного професійного освітлення

8. Налаштування рендеру сцени

Після завершення роботи над анімацією, камерою та світлом я перейшла до налаштування параметрів фінального рендерингу.

- У секції Frame Range я встановила початковий і кінцевий кадри: від 1 до 72, що відповідає загальній тривалості сцени — 3 секунди при 24 кадрах на секунду.
- У налаштуваннях Sampling вказано значення Render Samples = 250, що дозволяє зберегти прийнятну якість без надмірного часу на обробку кадру.
- У розділі Output я вручну вказала шлях до відповідної папки на комп'ютері. Це дозволяє організувати збереження кадрів у логічному порядку без втрати матеріалу.
- Назва кожного кадру починається з шаблону Shot_1_, після чого автоматично додається номер: Shot_1_001, Shot_1_002 тощо. Це полегшує подальше збирання рендеру у відеофайл, оскільки всі зображення впорядковані за назвами.

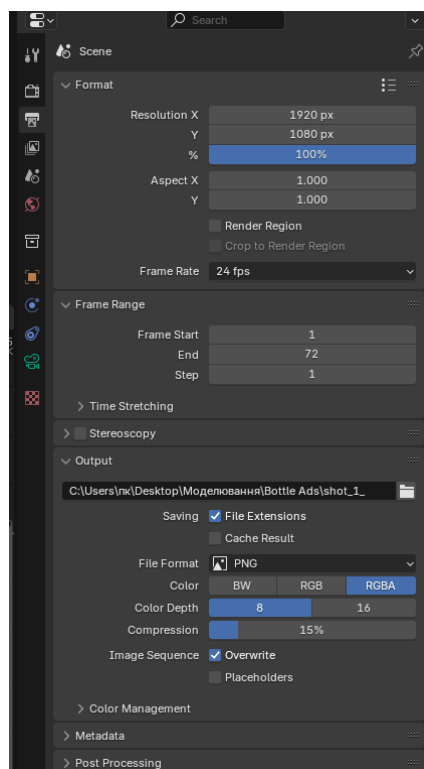


Рис 3.39. Налаштування у розділі Output

9. Рендер фінальних кадрів першої сцени

Фінальна сцена включає п'ять візуально відмінних пляшок Liquicoll, розміщених у композиції з легким нахилом, на фоні насиченого червоного тону.



Рис 3.40. Кадр з рендеру першої сцени

3.4.2 Анімація другої сцени

Друга сцена слугує плавним переходом між динамічними рухами пляшок у першій сцені та подальшими фізичними симуляціями. У цій сцені дві пляшки (наприклад, зі смаками полуниці та кактуса) рухаються по екрану, створюючи візуальний ефект перетину, що готує глядача до наступного етапу анімації.

На першому кадрі я дещо віддалила камеру, щоб охопити більший простір кадру. Дві пляшки — зі смаками полуниці та кактуса — були розміщені по різні боки: одна зліва, інша справа. Для того щоб сцена виглядала живішою, я застосувала подвійну ротацію ($R + R$), що дозволило мені легко задати невелике нахилення кожної пляшки. Сцена має перехідний характер і виконує роль візуального “breath” кадру, який допомагає плавно перемкнути увагу між двома насиченими фрагментами анімації.

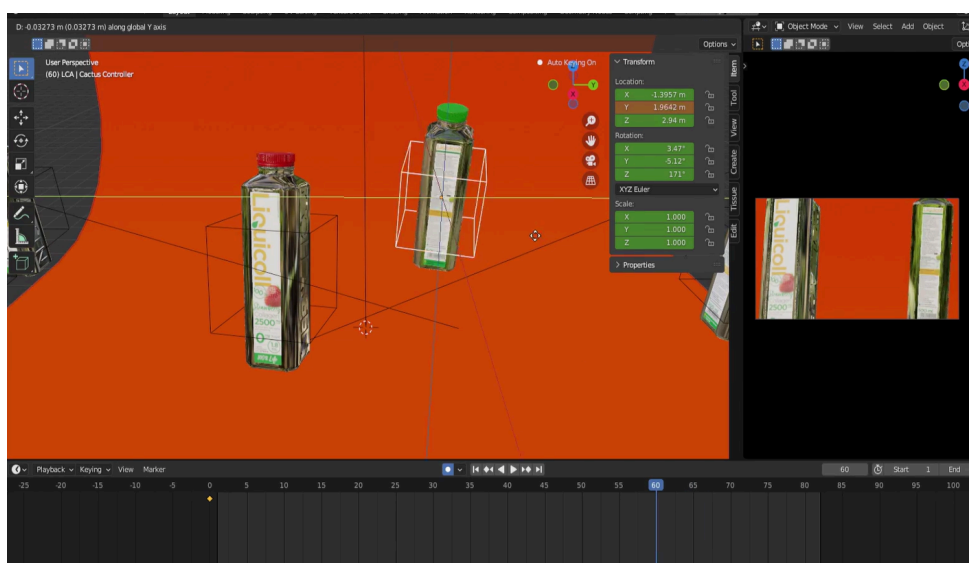


Рис 3.41. Розташування пляшок на початку кадру

У 60-му кадрі я здійснила ключову дію цієї сцени — змінила розташування пляшок, переставивши їх із протилежних боків кадру. Це створює ефект плавного переходу: при відтворенні анімації видно, як пляшки “ковзають” через простір сцени, змінюючи позиції. Така композиційна побудова підсилює динаміку в межах короткої сцени й готує глядача до наступного візуального фрагменту.

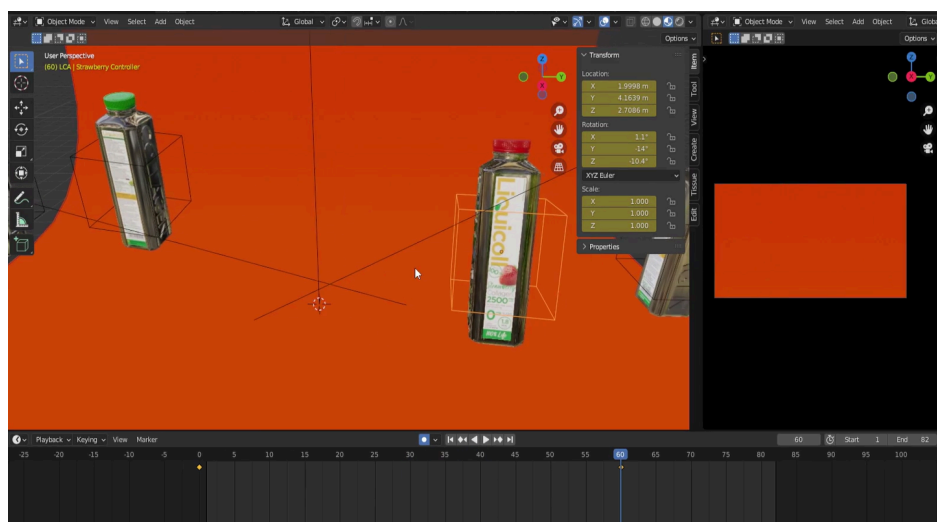


Рис 3.42. Розташування пляшок на 60 - му кадрі

Крім зміни позиції об'єктів, я також внесла корективи до їхньої ротації. Для цього було використано подвійне обертання ($R + R$), що дозволяє з високою точністю керувати нахилом пляшок у просторі.

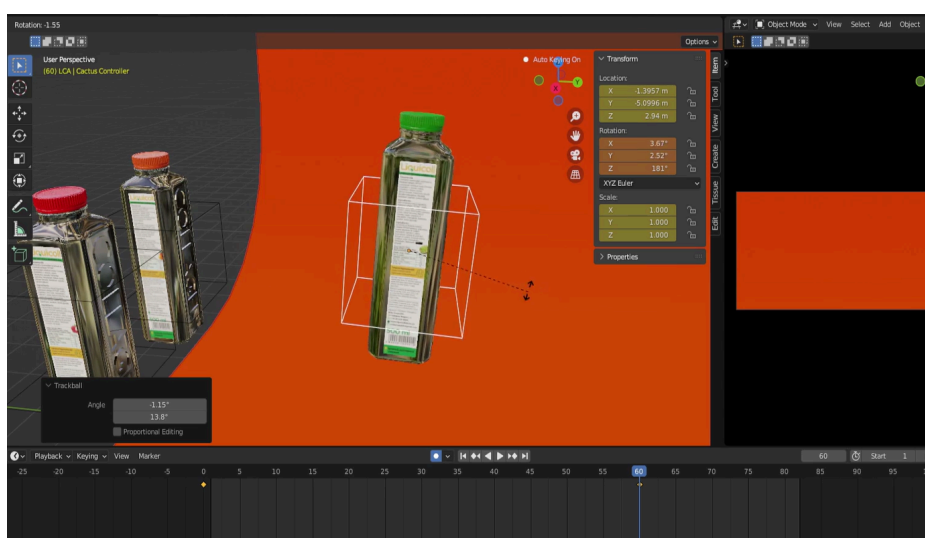


Рис 3.43. Зміна ротації пляшок

На завершальному етапі роботи над другою сценою я перейшла до Graph Editor, щоб доопрацювати динаміку руху об'єктів. Як і перед цим змінила тип інтерполяції з Linear на Bezier. Крім того, я скористалась масштабуванням кривих за допомогою Scale, що дало змогу регулювати швидкість переміщення об'єктів у конкретних ділянках анімації — наприклад, зробити появу пляшки плавнішою або навпаки, додати акцентованої різкості.

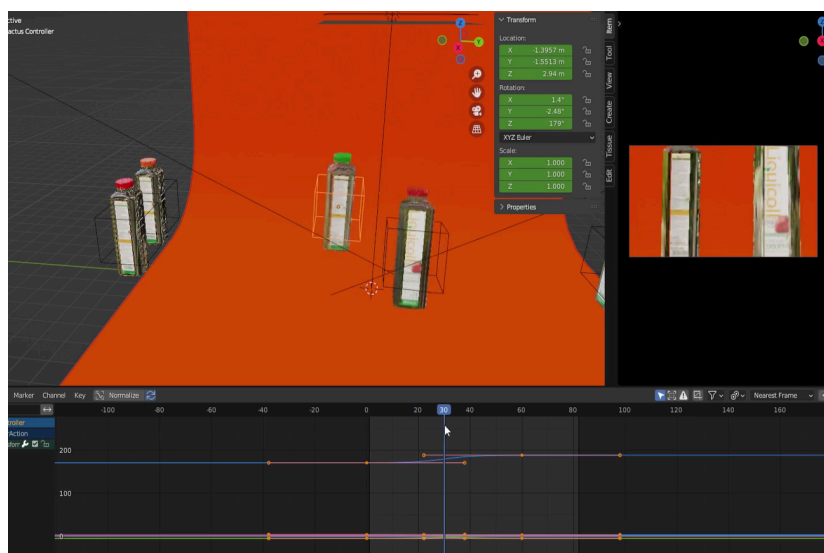


Рис 3.44. Робота в Graph Editor

Результатом другої сцени стала коротка анімація, у якій дві пляшки рухаються назустріч одна одній, перетинаються в центрі й продовжують рух у протилежні боки. Такий візуальний прийом дозволяє створити плавний, стилістично зважений перехід до наступної сцени, виконує функцію візуального акценту та підкреслює логічну послідовність у загальній структурі рекламного ролику.



Рис 3.45. Один кадр рендеру другої сцени

3.4.3 Анімація третьої сцени

У цій сцені реалізовано динамічний акцент на окремому продукті — пляшці зі смаком манго. Візуальна композиція побудована так, що центральний об’єкт (пляшка) поступово піднімається вгору, міняючи своє положення, тоді як фрукти манго, розташовані під нею, підстрибують, імітуючи візуальну реакцію на рух продукту.

Першим кроком у побудові сцени стало налаштування камери: я змінила її позицію, розташувавши вертикально над пляшкою, що дало змогу створити акцентований фронтальний ракурс. Оскільки джерело світла (Softbox) знаходилося безпосередньо між камерою та об’єктом, його потрібно було візуально приховати. Для цього я перейшла до вкладки Object Properties → Ray Visibility, де деактивувала параметр “Camera”, щоб світло не блокувало видимість з позиції камери. Після цього в розділі Viewport Display обрала Display As: Wire, щоб у робочому вікні об’єкт не заважав під час редагування сцени. Такий підхід дозволив зберегти світловий ефект, не впливаючи на якість кадру.

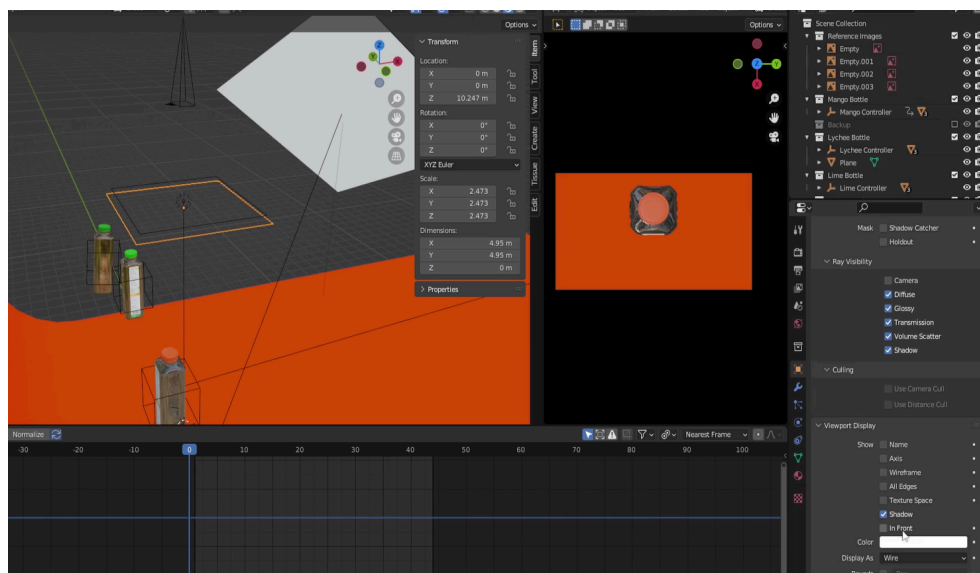


Рис 3.46. Позиціонування камери та зміни в розділі Object Properties

Після підготовки сцени я змінила позицію камери, віддаливши її ще більше, щоб у кадрі повністю виднілась пляшка, розташована горизонтально.

Далі я створила анімацію, яка триває 40 фреймів: на сороковому кадрі пляшка піднімається вгору та плавно обертається за допомогою подвійної ротації (R + R).

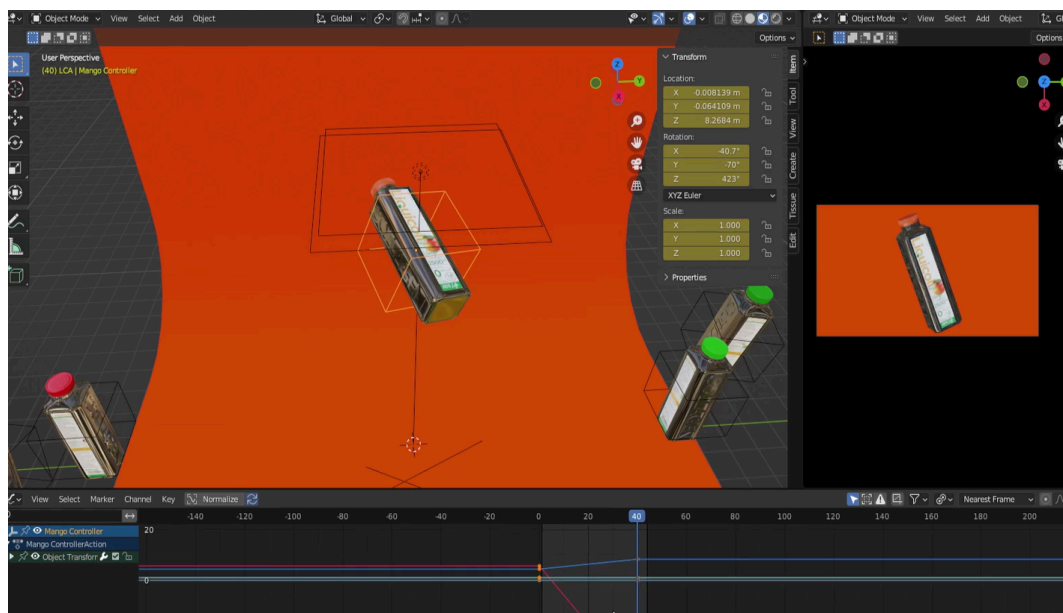


Рис 3.47. Створення початкової анімації пляшки

Наступним етапом стало додавання 3D-моделі фрукта манго. Для цього я скористалась готовим безкоштовним ресурсом з інтернету — модель була у форматі .obj, із уже наявними текстурами. Імпорт виконано через меню: File → Import → Wavefront (.obj). Щоб впорядкувати сцену, я створила окрему колекцію для всіх об'єктів манго, що спростило подальшу роботу з ними.

Для швидкого накладання текстур я використала аддон Node Wrangler. Завдяки комбінації клавіш Ctrl + Shift + T, у вікні матеріалу (Shader Editor) я застосувала всі текстури одночасно, попередньо обравши головний нод Principled BSDF. Blender автоматично згенерував необхідну структуру нодів, що дозволило коректно відобразити матеріал із відповідною деталізацією поверхні манго.

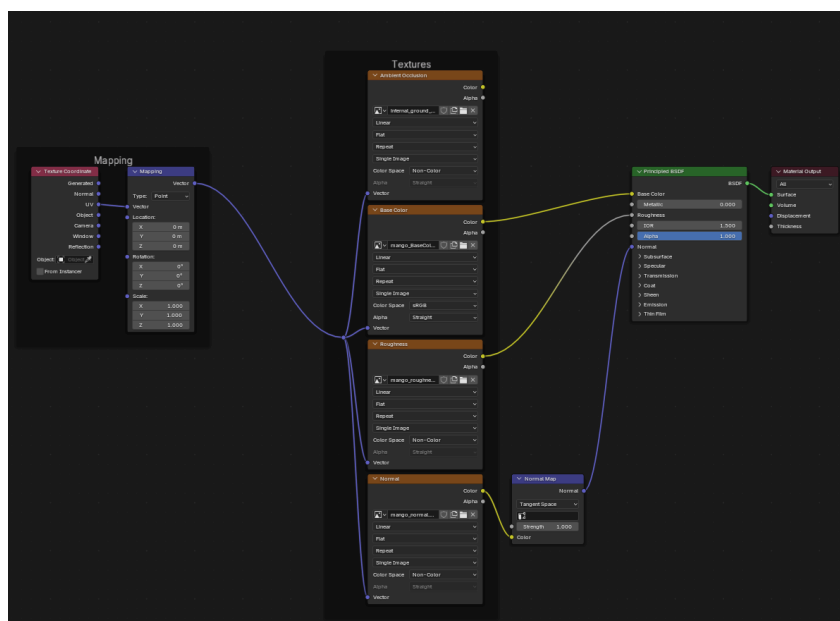


Рис 3.48. Матеріал манго

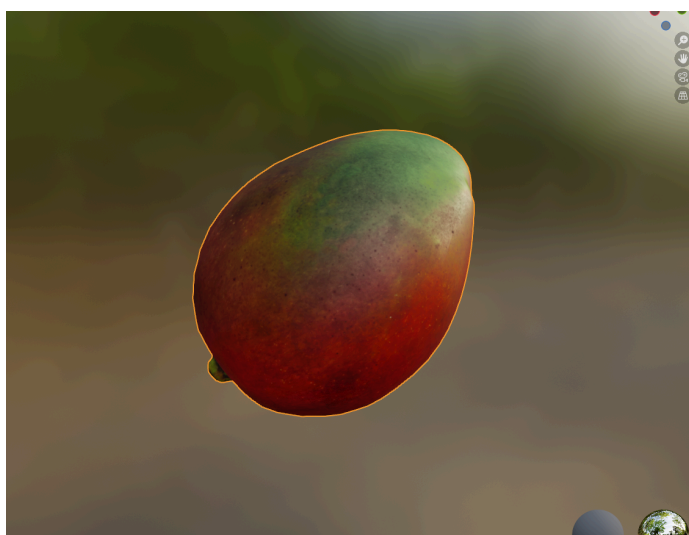


Рис 3.49. Манго з накладеним матеріалом

Наступним кроком стало масове розміщення 3D-об'єктів манго у сцені. За допомогою комбінації клавіш Shift + D я створила 46 копій моделі фрукта, змінюючи для кожного дубліката позицію (Location), масштаб (Scale) і кут повороту (Rotation), щоб уникнути монотонності візуального ряду.

Особливу увагу приділено уникненню перекриття геометрії (clipping) між об'єктами — кожен плід манго був розміщений на достатній відстані один від одного, що забезпечило чисте та естетичне відображення сцени в кадрі.

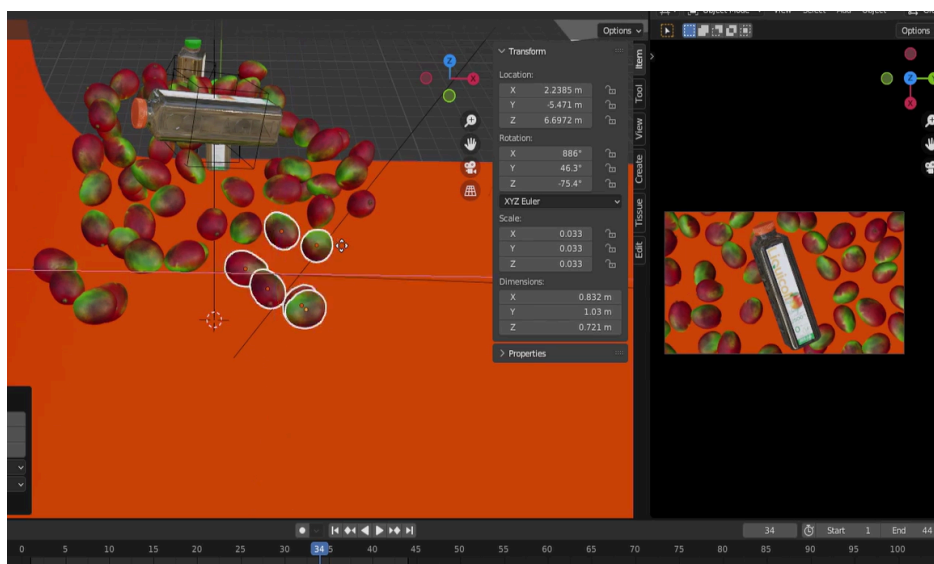


Рис 3.50. Заповнена сцена фруктами манго

Після завершення розміщення фруктів у сцені я надала їм фізичні властивості для подальшої симуляції динаміки. Для цього всі 3D-моделі манго були вибрані одночасно за допомогою Shift у вікні Outliner, після чого через меню Object → Rigid Body було застосовано параметр Add Active. Таким чином кожному об'єкту було надано статус активного фізичного тіла (Active Rigid Body), що дозволяє їм реагувати на сили, зіткнення й гравітацію. Це створює ефект реалістичного підстрибування фруктів під час анімації.

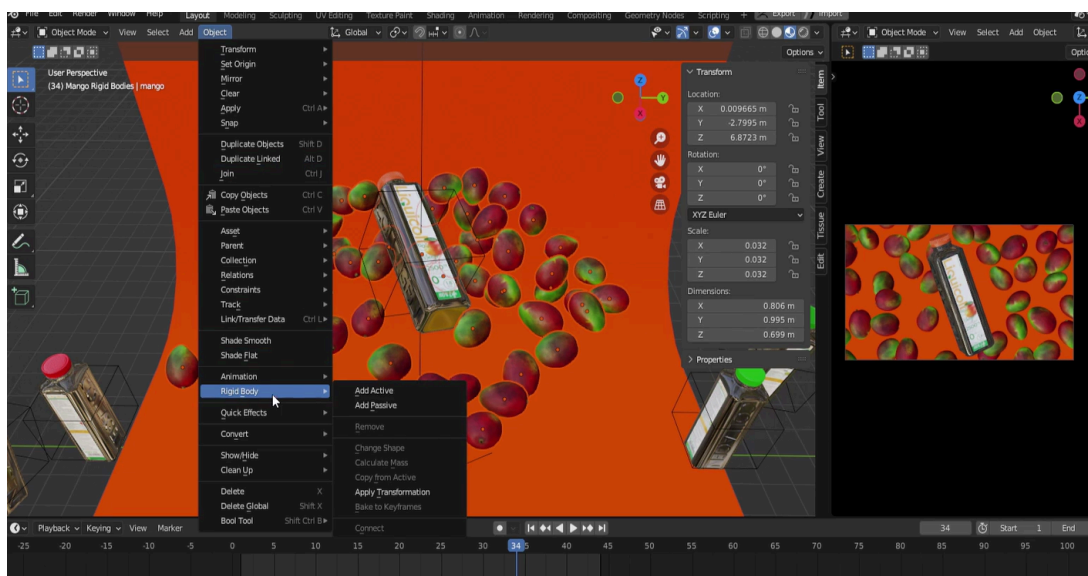


Рис 3.51. Надання фізичних властивостей для манго

Для коректної взаємодії об'єктів я надала пляшці статус пасивного тіла. Це означає, що вона сама не підпорядковується фізичним силам (гравітації чи імпульсам), але при цьому впливає на інші об'єкти в сцені. У вкладці Physics Properties було застосовано параметр Rigid Body → Type: Passive, а також активовано опцію Animated, що дозволяє пасивному тілу змінювати положення в просторі згідно з ключовими кадрами.

Для реалізації ефекту підстрибування фруктів я створила додатковий об'єкт на основі куба, який виконує роль невидимої ударної поверхні. Саме з цієї площини об'єкти манго здійснюють фізичну взаємодію, відбиваючись догори під час анімації. Без цього елемента фрукти вільно падали б за межі сцени, не створюючи необхідного візуального ефекту. Додатково у вкладці Physics Properties я застосувала до об'єкта параметр Rigid Body з типом Passive, що означає — він залишається статичним, але взаємодіє з іншими тілами. Також було активовано опцію Animated, як і у випадку з пляшкою, щоб забезпечити коректну синхронізацію фізики у межах сцени.

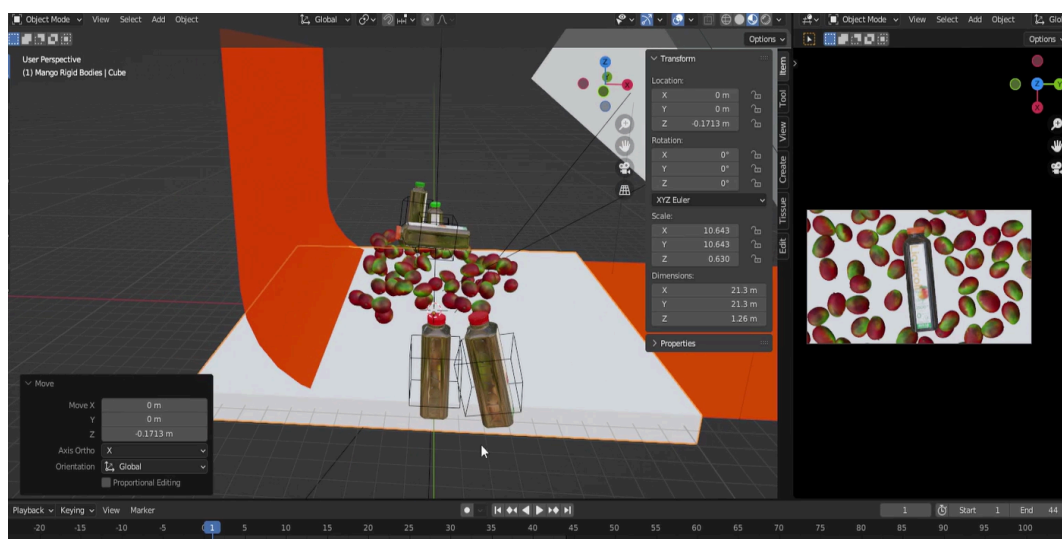


Рис 3.52. Створення об'єкту, як ударної поверхні

Наступним критично важливим кроком стало запікання фізичної симуляції сцени (Bake Simulation), що дозволяє уникнути навантаження на систему під час попереднього перегляду або рендерингу. Через активне використання Rigid Body-фізики у великій кількості об'єктів (манго), без

запікання відтворення сцени супроводжувалось би суттєвим падінням частоти кадрів (FPS). У вкладці Scene Properties я активувала розділ Rigid Body World і налаштувала параметри кешування у відповідному розділі Cache: Start – 1, End – 44 (відповідно до тривалості анімації).

Після завершення налаштувань було натиснуто Bake All Dynamics, що дало змогу зберегти всі розрахунки у пам'яті сцени. Після першого запікання симуляції я декілька разів вносила корективи в динаміку падіння об'єктів манго — змінювала їхню початкову позицію, кут нахилу, а також експериментувала з параметрами гравітації для досягнення бажаного ефекту підскоку. Після кожної зміни виконувала Delete Bake і повторно застосовувала Bake, щоб оновити симуляцію відповідно до нових умов сцени.

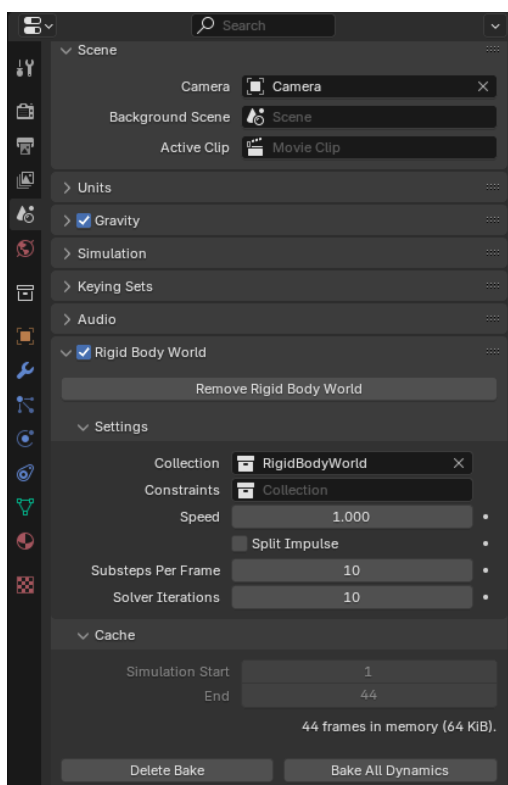


Рис 3.53. Запікання фізичної симуляції сцени

Результатом третьої сцени стала динамічна анімація, у якій центральна пляшка плавно піднімається вгору на фоні десятків фруктів манго, що підстрибують у різних напрямках. Такий візуальний ефект створює відчуття

легкості, енергії та акцентує увагу на обраний смак напою, підсилюючи його привабливість.



Рис 3.54. Один кадр з рендеру третьої сцени

У межах підрозділу 3.4 було реалізовано три повноцінні сцени анімації, кожна з яких має свою динаміку, стилістику й цільову функцію у складі рекламного відеоролику. Кожен етап — від побудови сцени, налаштування освітлення до фізичних симуляцій — був спрямований на створення ефектного візуального образу продукту. Вдале поєднання плавних переходів, продуманих ракурсів камери та фізично достовірної взаємодії об'єктів дозволило досягти бажаного естетичного результату. Ці сцени формують завершену композицію, що презентує продукт Liquicoll як сучасний, привабливий і динамічний бренд.

3.5. Постобробка та оцінка результату

Після завершення рендерингу всіх сцен у Blender, я перейшла до етапу постобробки у програмі CapCut, яка є зручною платформою для швидкого монтажу рекламних роликів. Метою було зібрати анімовані фрагменти в

цілісний відеоряд, додати музичний супровід і підготувати фінальний тизер для експорту.

На першому етапі я створила новий проєкт у CapCut і завантажила всі рендер-кадри з попередніх сцен. Кожна сцена була збережена у форматі PNG-послідовностей (із частотою 24 кадри/с), тому імпорт відбувався швидко — програма автоматично перетворила зображення у відео тривалістю приблизно 6 секунд.

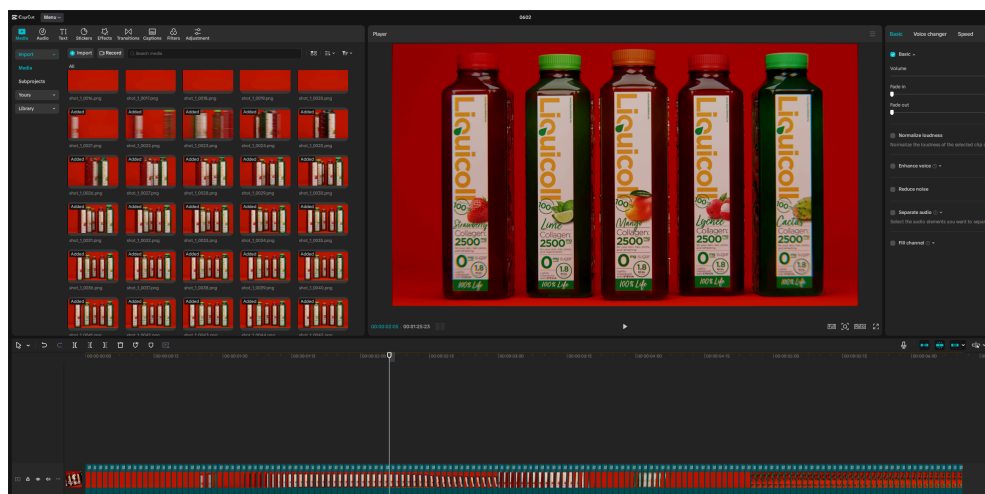


Рис 3.55. Робота з відеофайлами в CapCut

Далі, у вкладці Audio → Beats, я обрала композицію "Hip Hop Background (#812404)" із внутрішньої бібліотеки CapCut, яка стилістично пасує до динаміки відео і не перевантажує увагу. Завдяки вбудованим інструментам редагування аудіо я відкоригувала гучність музики у розділі Basic → Volume, а також активувала параметр Normalize loudness — це забезпечує стабільну гучність на всьому хронометражі (рис 3.56).

Крім монтажу та додавання аудіо, я також виконала кольорову корекцію відеоряду безпосередньо у CapCut. Для цього я виділила всі кадри одночасно на таймлайні, щоб застосувати однакові налаштування до всього анімованого сегменту.

У вкладці Adjust → Basic я вручну відрегулювала основні параметри зображення, орієнтуючись на фінальний стиль відео:

- Temperature встановлено на рівні +4, щоб надати теплішого відтінку,
- Exposure зменшено до -4, аби уникнути пересвітіння,
- Contrast підвищено до +6 для більш виразного об'єму,
- Highlight та Shadow знижено до -6 та -5 відповідно — це допомогло краще збалансувати динамічний діапазон між яскравими і темними ділянками сцени.

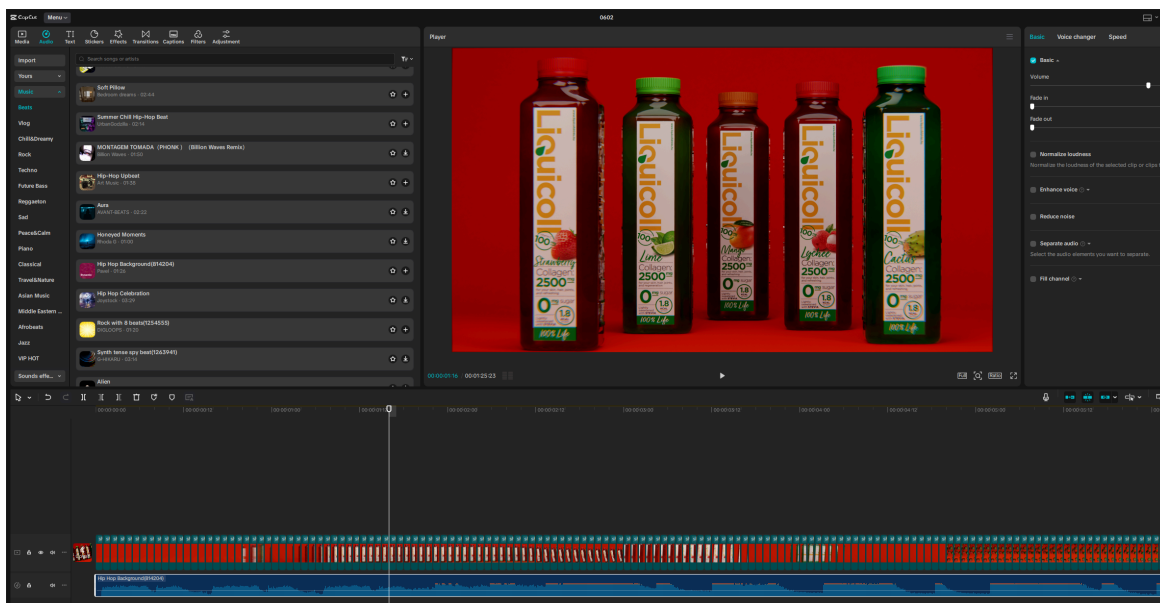


Рис 3.56. Робота з аудіо в CapCut

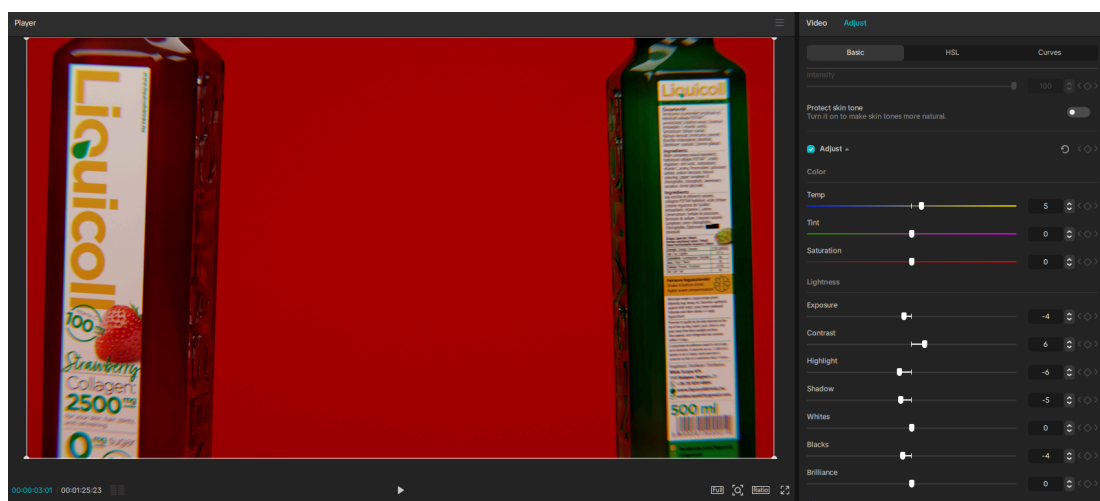


Рис 3.57. Налаштування кольорової корекції в CapCut

У результаті виконання практичного етапу проєкту вдалося повністю реалізувати поставлені цілі: створити повноцінний анімований рекламний ролик, що поєднує тривимірну графіку, динамічну анімацію, базову фізичну симуляцію та постобробку у форматі цифрового відео. Візуальна подача вийшла естетично збалансованою, стильною та технічно грамотно побудованою, що свідчить про ефективність обраного підходу та засобів реалізації.

Ідеї для покращення в майбутньому:

- Додати озвучення рекламного тексту або візуальні слогани у форматі моушн-графіки;
- Застосувати більш складні ефекти — симуляцію рідини, частинки або динамічне освітлення;
- Використати After Effects для розширеної постобробки та інтеграції фірмового стилю;
- Застосувати версію вертикального формату відео для соціальних мереж (Instagram Reels, TikTok);
- Адаптувати відео під формат інтерактивної AR-реклами.

Можливості публікації та промоції:

- Використання відео як тизеру в соціальних мережах: Instagram, Facebook, TikTok;
- Додавання відео до сайту або лендінгу бренду для візуальної презентації продукту;
- Використання в e-mail-розсилках для клієнтів як частини візуального контенту;
- Потенційна участь у тематичних конкурсах або шоукейси на платформах типу Behance чи ArtStation;
- Презентація на освітніх виставках або як приклад реалізованого кейсу 3D-реклами у портфоліо.

ВИСНОВКИ

У межах виконання дипломної роботи було реалізовано комплексний процес створення анімованого рекламного ролика для продукту з вітамінної лінійки напоїв Liquicoll. Проєкт охопив усі ключові етапи — від теоретичного обґрунтування актуальності використання 3D-анімації в рекламній індустрії до практичної реалізації сцен моделювання, текстуровання, анімації та постобробки. Кожен етап виконувався відповідно до поставлених завдань, з урахуванням сучасних інструментів, технічних вимог і тенденцій галузі візуальної комунікації.

Серед головних завдань, поставлених у роботі, було дослідити програмні інструменти для створення 3D-моделей, їх переваги й обмеження; проаналізувати ринок сучасної 3D-реклами та визначити її значення для просування товарів; змодельовати об'єкт рекламування, виконати текстуровання, анімацію та візуалізацію сцени. Усі ці завдання було реалізовано повною мірою. Було створено п'ять варіацій продукту відповідно до різних смакових категорій — кожна з окремим візуальним оформленням, текстурами, кольорами рідини та етикетками. Анімація охопила кілька сцен, де було передано динаміку появи пляшок, зміну їх розташування, акцент на головному продукті та фінальну постановку.

Під час виконання роботи виникали певні труднощі, пов'язані з геометричними конфліктами між об'єктами (накладання, візуальні «злипання»), оптимізацією кількості полігонів, налаштуванням матеріалів для прозорії рідини всередині пляшки, а також коригуванням кривих руху у Graph Editor. Усі ці питання були успішно вирішені шляхом технічного експериментування, застосування додаткових інструментів (Checker Deselect, Boolean, Limited Dissolve), ручного коригування розміщення об'єктів та параметрів анімації.

Фінальний рендер сцен виконано з дотриманням оптимальних налаштувань якості, з подальшою обробкою матеріалів у редакторі CapCut, де

було виконано монтаж, поєднання сцен, вирівнювання таймінгу та підготовка матеріалу до публічного представлення. Такий підхід забезпечив не лише візуальну завершеність роботи, а й наблизив результат до реального рекламного продукту, що може бути адаптований для використання в digital-маркетингу.

У межах проєкту були також вивчені особливості роботи з візуальними акцентами, освітленням (імітація студійного світла з використанням Area Light та Softbox), композицією сцени, ефектами наближення та синхронізації об'єктів. Це дозволило не лише реалізувати технічне завдання, а й сформувати навички побудови візуального нарративу — важливого елементу сучасної візуальної культури реклами.

Результати виконання роботи можуть стати основою для подальших досліджень та розвитку в напрямку 3D-анімації: у майбутньому можливо розширити кількість сцен, додати симуляцію рідини, звук, інтерактивні елементи або ж адаптувати контент для AR/VR-середовища. Отже, виконана дипломна робота демонструє ефективне поєднання технічної реалізації, креативного підходу та маркетингового бачення, підтверджуючи потенціал 3D-анімації як інструменту сучасної реклами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Watson T. (2021, 10 червня). 10 Industries Transformed by 3D Modeling - Examples & Benefits. *Skywell Software*. [Електронний ресурс] – <https://skywell.software/blog/10-industries-transformed-by-3d-modeling-examples-benefits/>
2. Shaw S. (2022, 14 січня). How innovative uses of 3D are transforming entire industries. *Adobe Blog*. [Електронний ресурс] – <https://blog.adobe.com/innovative-3d-design-across-industries-max-2021>
3. Different Types of 3D Modeling. *Alpha3D*. [Електронний ресурс] – <https://www.alpha3d.io/kb/3d-modelling/types-of-3d-modeling/>
4. Учасники проєктів Вікімедіа. Полігональна сітка – Вікіпедія. *Вікіпедія*. [Електронний ресурс] – https://uk.wikipedia.org/wiki/Полігональна_сітка

5. Варивода Ю. (2021, 16 вересня). Види 3Д моделювання, загальні поняття, види: полігональне, сплайнове. *ROCKETMEN*. [Електронний ресурс] – <https://rocketmen.com.ua/ua/article/vidy3dmodel>
6. Rack S. (2020, 2 серпня). What is the difference between NURBs model and a mesh?. *Holocreators*. [Електронний ресурс] – <https://holocreators.com/blog/what-is-the-difference-between-a-nurbs-model-and-a-polygon-mesh/>
7. How to Make a 3D Model. *eufyMake*. [Електронний ресурс] – <https://www.eufymake.com/blogs/printing-guides/how-to-make-a-3d-model>
8. Купер Г. (2025, 10 лютого). 8 найкращих безкоштовних програм для 3D моделювання для ПК *Guru99*. [Електронний ресурс] – <https://www.guru99.com/uk/best-free-3d-modeling-software.html>
9. Arroyo R. What Is the Best 3D Animation Software?. *iAnimate.net*. <https://ianimate.net/more/articles/what-is-the-best-3d-animation-software-from-expert-insights>
10. Класифікація програм для роботи з тривимірною графікою. *TAUSOFT*. <https://tausoft.com.ua/klasyfikacziya-program-dlya-roboty-z-tryvymirnoyu-grafikoyu/>
11. В Машкіна, ВО Абрамов, ТІ Носенко, ЄВ Іваніченко. Навчально-методичний посібник до виконання і захисту кваліфікаційної роботи бакалавра спеціальностей 122 Комп'ютерні науки для здобувачів вищої освіти денної форми навчання, Київський столичний університет імені Бориса Грінченка. Київ, 2024.- 43 с.
12. Теоретичні та практичні аспекти використання математичних методів та інформаційних технологій в освіті й науці: моногр. / за заг. ред. О. Литвин. — К.: Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2021. — 332 с.
13. Теоретичні основи комп'ютерної графіки . Нвчальний посібник / С.М. Співак: Київ. ун-т Б.Грінченка, Ін-т суспільства, каф, інформатики. - К. : [ун-т ім. Б. Грінченка), 160 С
14. Nancy (2024, 28 листопада). 14 найкращих безкоштовних програм для 3D-моделювання: все, що вам потрібно знати. *Meshy*. [Електронний ресурс] – <https://www.meshy.ai/uk/blog/best-free-3d-modeling-software>
15. Blender – Вікіпедія. *Вікіпедія*. [Електронний ресурс] – <https://uk.wikipedia.org/wiki/Blender>
16. Потік. Останній кіт на Землі – Вікіпедія. *Вікіпедія*. [Електронний ресурс] – https://uk.wikipedia.org/wiki/Потік._Останній_кіт_на_Землі
17. Autodesk Maya – Вікіпедія. *Вікіпедія*. [Електронний ресурс] – https://uk.wikipedia.org/wiki/Autodesk_Maya

18. Class Creatives. Moana 2: How Disney Animates with Autodesk Maya, 2024. [Відео]. *YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=LhUMGWyqyNE>
19. Class Creatives. Arcane: How the Masterpiece is Animated with Autodesk Maya, 2024. [Відео]. *YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=xHevq9JjW5M>
20. Autodesk 3ds MAX – Вікіпедія. *Вікіпедія*. [Електронний ресурс] – https://uk.wikipedia.org/wiki/Autodesk_3ds_MAX
21. Class Creatives. How Assassin's Creed Mirage Uses Autodesk for Animation, 2023. [Відео]. *YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=-ovau4yYGNQ>
22. Cinema 4D - Wikipedia. *Wikipedia*. [Електронний ресурс] – https://en.wikipedia.org/wiki/Cinema_4D
23. Maxon Cinema 4D Helps VFX Artists Deliver Avengers. *Below the Line*. <https://www.btlnews.com/crafts/visual-fx/maxon-cinema-4d-helps-vfx-artists-deliver-avengers-age-of-ultron/>
24. Coca-Cola. Coca-Cola® Masterpiece, 2023. [Відео]. *YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=VGalimApfdg>
25. Fenty Beauty By Rihanna. FENTY ICON LIPSTICK | FENTY BEAUTY, 2022. [Відео]. *YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=VVs8dlAaBr8>
26. Apple. Introducing iPhone 16 Pro | Apple, 2024. [Відео]. *YouTube*. https://www.youtube.com/watch?v=eDqfg_LexCQ
27. Erxandale. Adidas Ultraboost 21 | CG Commercial, 2021. [Відео]. *YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=BHpwPKLzpwC>
28. Анаморфна 3D-реклама. *Lumenstory Studio* [Електронний ресурс] – <https://lumenstory.com/ua/anamorphic/>
29. CBS Mornings. 3D digital billboard image of a giant cat in Tokyo, 10.07.2021. [Відео]. *YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=GqDBWlu3k7E>
30. Мегаполіс | Цитрус. Реклама на білборді, 13.07.2021. [Відео]. *Facebook*. <https://www.facebook.com/watch/?v=4531632796860870>
31. Manu(2024, 1 квітня). CGI Ads are the New Viral Marketing: Benefits and Top Examples. *YORD | XR & AI Creative Studio*. [Електронний ресурс] – https://yordstudio.com/cgi-ads-are-the-new-viral-marketing-benefits-and-top-examples/#elementor-toc_heading-anchor-2
32. YORD Studio. Maybelline CGI Campaign in London | Case Study YORD, 2024. [Відео]. *YouTube*. https://www.youtube.com/watch?v=CQOE1FQ_yhM
33. Augmented Reality Marketing: Stats, Benefits & Examples | REYDAR. *Reydar*. [Електронний ресурс] – <https://www.reydar.com/augmented-reality-marketing/>
34. Engine Creative. The Ting Tings : AR-enabled Album Cover for Sounds from Nowheresville, 2012. [Відео]. *Vimeo*. <https://vimeo.com/37315652>
35. OREO Cookie. Discover the 360° world that inspired Filled Oreo Cookies, 2016. [Відео]. *YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=ENau7AkayN8>

36. Hyperrealistic 3D Rendering for a Modern Hotel Concept. *ArchiCGI*.
<https://archicgi.com/case-studies/hyperrealistic-3d-rendering-for-hotel-concept-project/>
37. FFFACE ME. The Largest AR Billboard Reinventing OOH Ads | FFFACE.ME x Maybelline New York, 2023. [Відео]. *YouTube*.
<https://www.youtube.com/watch?v=ACWyi2nvtzo>
38. nika trinitі [@nika.trinitі]. (2024, 29 жовтня). Анімація ліпперів створена для бренду LIPSS. [Відео]. *Instagram*.
<https://www.instagram.com/p/DBtUvSHNukh/>
39. Сільпо [@silpo_ua]. (2025, квітень). 3D-реклама у стилі «Аліси в Країні чудес», що поєднує асортимент продуктів з казковою візуальною естетикою [Відео]. *Instagram*. <https://www.instagram.com/reel/DH5p9Nutfcc/>
40. Моршинська [@morshynska]. (2025, травень). 3D-анімація мінеральної води в стилі екологічної чистоти [Відео]. *Instagram*.
https://www.instagram.com/reel/DKOcA_hpiqE/
41. Cher'17[@cher17.official]. (2025, 5 травня). Презентація нового логотипу бренду у форматі 3D-анімації [Відео]. *Instagram*.
<https://www.instagram.com/reel/DH5p9Nutfcc/>
42. Liquicoll [@liquicoll]. *Instagram*. [Електронний ресурс].
<https://www.instagram.com/liquicoll/>