



5. Укрінформ Україна може розраховувати на підтримку Європи – Шольц. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-polytics/3709154-ukraina-moze-rozrahovuvati-na-pidtrimku-evropi-solc.html>.
6. Яковенко Р. Людський капітал та людський потенціал. *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки*. 2013. Вип. 24. С. 186–193.
7. The Economist. Ukraine's commander-in-chief on the breakthrough he needs to beat Russia URL: <https://www.economist.com/europe/2023/11/01/ukraines-commander-in-chief-on-the-breakthrough-he-needs-to-beat-russia>.
- 

**УДК 378.016:004.94**

**Молчанов Петро Олександрович**

*кандидат технічних наук, доцент кафедри професійної освіти,  
дизайну та безпеки життєдіяльності*

**Кондель Володимир Миколайович**

*кандидат технічних наук, доцент кафедри професійної освіти,  
дизайну та безпеки життєдіяльності*

**Деркач Дмитро Олександрович**

*студент групи ПН(т)-16 факультету технологій та дизайну,  
Полтавський національний педагогічний університет  
імені В.Г. Короленка*

## **ПРИКЛАД ПРОЄКТУВАННЯ В СУЧАСНІЙ ГРАФІЧНІЙ ПРОГРАМІ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ТРИВИМІРНОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ ЗБІРКИ СТУДЕНТАМИ ПЕДАГОГІЧНИХ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ**

Для початку проєктування потрібна ідея [1,2], її можна отримати з інтернет джерел, референсів. На основі досвіду знайомства з джерелами нами була вибрана ідеєю зробити планетарний редуктор спочатку в програмі "Blender 3D" [3,4], а потім надрукувати отриману модель на 3D принтері.

Для початку моделювання необхідно мати точні розміри кожної деталі. Ми мали розміри планетарного редуктора та виконали точні виміри за допомогою штангенциркуля з подальшим перенесенням в програму "Blender 3D" (рис. 1).



Рис. 1. Початковий етап проєктування в програмі "Blender 3D"

Для початку побудови моделі, було зроблено циліндричний об'єкт за необхідними розмірами.

На кресленні (рис. 2) розташовуємо інші деталі за допомогою функції "Spin", яку надає нам програмне забезпечення "Blender 3D" [5].

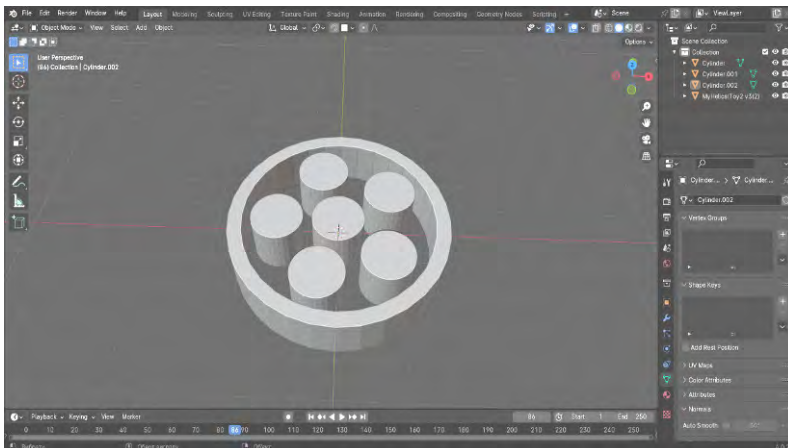


Рис. 2. Розташування однотипних деталей в робочій області

Також за допомогою інших функцій програми (Extrude, Inset, Loop cut, Knife, Spin) додаємо інші частини деталі (зубчики) і інше (рис. 3).



Після завершення моделювання деталі перевіряємо її на помилки: основні з них: "артефакти" і полігональна нерівність та інше.

Щоб якісно надрукувати отриману модель на 3Д принтері, перед початком друку нам потрібно експортувати цю модель у формат STL. Після того як експортували у потрібний формат потрібно завантажити модель у програмні забезпечення так звані "слайсери", їх наявний великий вибір, для кожного принтеру потрібно мати свої адаптивні додатки. Слайсер перетворює спроектовану модель у шари, які 3Д принтер буде накладати один за одним і в кінцевому результаті вийде готова надрукована модель. Перед запуском 3Д принтера потрібно врахувати багато різних факторів та налаштувань, маючи досвід роботи на 3Д принтері Bambu Lab, розглянемо основні налаштування та інші нюанси.

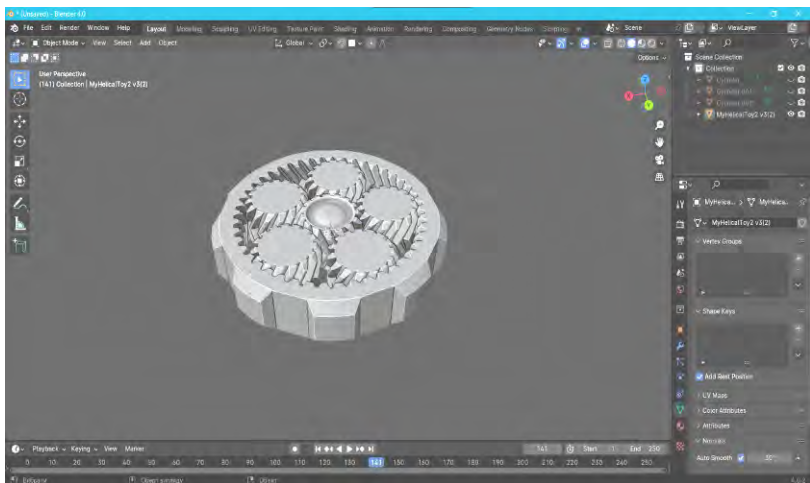


Рис. 3. Додавання елементів до деталей за допомогою функцій програми

Температура сопла/стола – це температура стола, на якому буде знаходитись та друкуватися 3Д модель, і температура сопла, з якого буде подаватися філамент, або простими словами пластик. Філамент буває різних типів, найбільш популярні це PLA, PETG, ABS (PLA: універсальна нитка, ABS: міцний і легкий, PETG: безпечно для харчових продуктів) і в кожного типу пластику своя температура плавлення та інші параметри.

Висота шару – це висота нарізаного слайсером шару і чим менша висота шару, тим вище деталізація і якість друку



Щільність заповнення – демонструє рівень заповнення усередині деталі, це значення визначається у відсотках.

Після завершення налаштування 3Д модель в слайсері, запускаємо друк та отримуємо виріб (рис. 4).

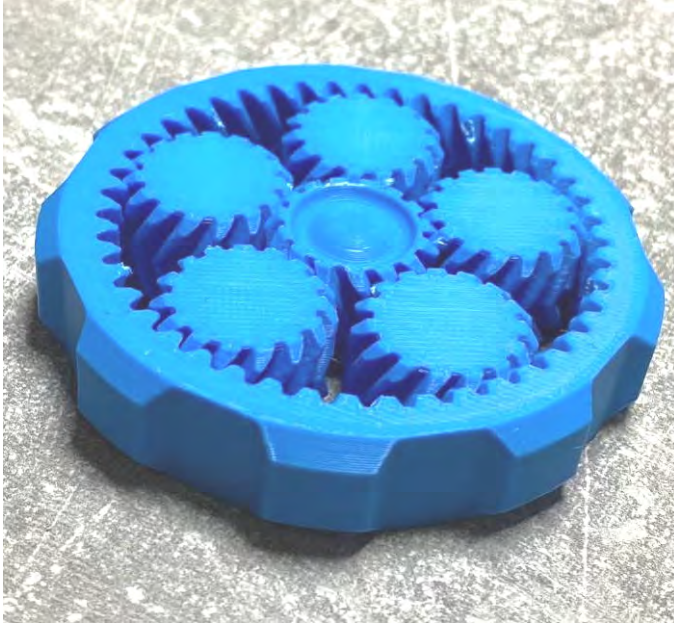


Рис. 4. Виріб, отриманий на 3Д принтері

## ЛІТЕРАТУРА

1. Суржко Т. О., Савик В. М., Молчанов П. О. Комп'ютерне моделювання обладнання системи очистки бурового розчину. *Досвід впровадження у навчальний процес сучасних комп'ютерних технологій* : матеріали III Всеукраїнської студентської наук.-практ. конф. (28-29 жовтня 2021 р.). Кропивницький: Центральноукраїнський національний технічний університет, 2021. С. 134–135
2. Фенько Д. О., Савик В. М., Молчанов П. О. Удосконалення конструкції та дослідження роботи муловідділювача. *Збірник наукових праць студентів і викладачів*. Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка. Полтава: ПНТУ, 2016. Вип. 9. С. 76–78.
3. Виготовлення шестерень на замовлення в Україні. URL: <https://shesterenka.com.ua/> (дата звернення – 02.04.2024 р.).



4. The Blenderender. URL: <https://www.youtube.com/@theblenderender> (дата звернення – 02.04.2024 р.).
5. Інтерфейс програми Blender. Принципи тривимірної навігації. URL: <https://www.miyklas.com.ua/p/informatica/9-klas/trivimirna-grafika-360745/interfeis-programi-blender-printcipi-trivimiroyi-navigatciyi-344052/re-bfb02661-5603-4dca-93e9-1901be73e0c5> (дата звернення – 02.04.2024 р.).

---

---

### **УДК 31.5 005.95**

*Сновидович Ірина Григорівна*

*доктор філософії, галузь знань "Управління та адміністрування"  
за спеціальністю "Менеджмент",  
доцент кафедри економіки та публічного управління,  
Львівський національний університет імені Івана Франка*

### **РИНОК ПРАЦІ У ВОЄННИЙ ПЕРІОД: ТЕНДЕНЦІЇ, МОЖЛИВОСТІ ТА ВИКЛИКИ**

Сучасний ринок праці, який є віддзеркаленням теперішньої вітчизняної історії зараз активно змінюється та переживає активну кризу як з боку роботодавців так і пошукачів. У загальному контексті, ринок праці охоплює всі верстви працездатного населення, які готові до працевлаштування та виконання своїх професійних обов'язків відповідно до освіти та професійних знань, що вони мають. Проте внутрішній ринок праці перебуває у стані кризи, яка виникла через повномасштабну війну. Зважаючи на аналітичну інформацію, отриману зі статистичних даних Державної служби зайнятості, варто дослідити, які сфери зайнятості за різними галузями економіки та професійними групами нині найбільше постраждали і досі зазнають масових звільнень. Ринок праці є чутливим середовищем, що реагує на зміни в суспільстві, соціально-економічне становище в державі, економічні трансформації, темпи виробництва та міграційні процеси. На сучасному етапі внутрішній ринок праці є відображенням ситуації в державі та перебуває у кризовому стані, спричиненим повномасштабним вторгненням росії та воєнним станом на території України. Загалом, ринок праці сьогодні виступає як барометр, що вказує на загальну ситуацію у суспільстві. У період кризи та активних змін важливо зберегти персонал та забезпечити його підтримку, щоб фахівці могли ефективно виконувати свої професійні обов'язки без вигорання. Емоційний стан працівників та їх безпека для сучасних керівників є пріоритетними, оскільки це визначає, чи зможе компанія