

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»  
ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ, УПРАВЛІННЯ  
ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
КАФЕДРА МІЖНАРОДНОЇ ЕКОНОМІКИ ТА МІЖНАРОДНИХ  
ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН

Наукова робота на тему:

**StartUp-проект – створення приладу для зручної та  
ефективної переробки сміття в домашніх умовах**



Підготувала: студентка 6 курсу Інституту економіки,  
управління та інформаційних технологій, спеціальності  
«Міжнародні економічні відносини»  
Блоха Вікторія Ігорівна

Науковий керівник: доцент кафедри міжнародної економіки  
та міжнародних економічних відносин, к.е.н,  
Базавлук Наталія Григорівна

**ПОЛТАВА 2019**

## ЗМІСТ

Вступ	3
Виклад основної інформації	
Фінансовий та виробничий план	16
Висновки	19

## ВСТУП

Наш сучасний світ розвивається стрімкими темпами. З кожним роком науково-технологічний прогрес зростає, з'являються нові технології і механізми, які сприяють поліпшенню життя людей. Розвиток промисловості, дослідження і впровадження нових технологій та продукції дозволяють країні виходити на новий рівень і розширяти свої горизонти. Проте як відзначив французький письменник Оноре де Бальзак: «За кожним великим статком криється злочин».

На жаль, у 21 столітті в гонитві за науково-технологічним прогресом, суспільство забуло, що потрібно оберігати та охороняти те, що нас оточує, і де ми живемо – довкілля. Наша техногенна цивілізація призвела до погіршення природного середовища, що спровокувало глобальні екологічні проблеми. Людська активність змінює характер навколишнього середовища, причому ці зміни чинять негативний вплив на людину. Проте в той же час будь-яка діяльність – промислова, сільськогосподарська, рекреаційна – джерело життя людини, основа його існування. Отже, людина неминуче і надалі буде змінювати стан навколишнього середовища, а потім шукати способи пристосовуватися до цих змін. У всіх цивілізаціях і у всіх народів здавна існує уявлення про необхідність дбайливого ставлення до природи. Тривалий час основні практичні завдання екології зводилися саме до охорони навколишнього середовища. Проте в 20-21 століттях «деградація» екології стала перетворюватися на загрозу самого існування суспільства.

У наш час існує багато міжнародних організацій, які виступають за запобігання забрудненню навколишнього середовища та діяльність яких направлена на вирішення багатьох екологічних проблем. Шляхів вирішення існує безліч, проте необхідно розуміти, що у вузьких рамках ці методи не працюють. Займатися проблемами екології необхідно всім підприємствам по всій Землі. Якщо нам не вдасться зупинити вирубку лісів, незабаром велика

частина зелених насаджень буде винищена. Забруднення світового океану приведе до глобальних катаклізмів, масових захворювань і збільшення рівня смертності. Кожна країна зіштовхується з наслідками екологічних проблем, тож Україна – не виняток.

Таким чином, наукова робота буде присвячена проекту, котрий який здатен певною мірою вирішити найактуальнішу екологічну проблему в Україні, – забруднення довкілля сміттям та відходами промислової діяльності. У країні діє велика кількість промислових підприємств, що є джерелом забруднення біосфери. Також шкоди навколишньому середовищу завдає велика кількість сміття і твердих побутових відходів. В Україні ця проблема особливо загострилася в 2016-2017 роках – Львівська сміттева криза. Робота присвячена одному із способів переробки сміття.

Метою наукової роботи є створити власний проект, який здатен певним чином вирішити екологічну проблему в Україні.

Актуальність роботи полягає в тому, що на території України продовжують зростати обсяги сміття, але ефективні способи усунення цієї проблеми відсутні.

Новизна роботи – представити інноваційний прилад, впровадження якого допоможе знизити рівень забруднення території України, а також підвищити ефективність вирощування натуральних продуктів харчування.

При написанні роботи були поставлені та виконані наступні завдання:

- аналіз екологічних проблем в Україні у порівнянні з іншими країнами;
- причини, наслідки та перспективи вирішення проблеми з переробки сміття;
- створити власний start-up, як приклад вирішення проблеми;
- проаналізувати фінансові витрати на проект;
- виділити переваги та недоліки start-up проекту.

## ВИКЛАД ОСНОВНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Під впливом неконтрольованої, неузгодженої з законами природи антропогенної діяльності відбуваються глобальні негативні зміни в біосфері Землі. Якщо людство не зменшить навантаження на навколишнє середовище, то це призведе до активного прискорення глобальної екологічної кризи. Україна належить до тих країн світу, де стан навколишнього середовища розцінюється як несприятливий, а в багатьох областях як критичний або близький до такого. Директором Київського еколого-культурного центру і Заслуженим Природоохоронцем України Володимиром Борейко виділено сім головних екологічних проблем України:

- Проблема забруднення водних ресурсів;
- Скорочення середньої тривалості життя жителів України;
- Забруднення повітря;
- Скорочення тваринного і рослинного світу;
- Проблема сміття і побутових відходів;
- Проблема незаконної забудови берегів річок, озер і морів;
- Наслідки Чорнобильської катастрофи.

Кожна з цих проблем є важливою, проте на думку В. Борейко та голови Всеукраїнської екологічної ліги Т. Тимочко, найактуальнішою загрозою для України є проблема переробки сміття та відходів.

Відходи – це глобальна екологічна проблема сучасності, яка несе загрозу здоров'ю людей, а також забруднює навколишнє середовище. Частини відходів, котрі гниють, є джерелом розмноження мікробів, що викликають інфекції та хвороби, які знищують середовище існування живих організмів. Вивіз сміття, особливо з великих міст, стає все більшою проблемою у наш час. У жодній з розвинених країн та країн, що розвиваються, не має своєї налагодженої системи утилізації відходів. У наш

час тільки 60 % відходів отримують друге життя шляхом переробки. Залежно від регіону проблема сміття вирішується по-різному. У Швейцарії кожен сплачує мито за певний розмір свого смітцевого баку. В околицях Аккри, столиці Гани, знаходиться найбільш масштабне у світі звалище електроніки – звалище Агбогблосі. Працівники звалища розламують техніку на частини або спалюють її окремі складові та збирають алюмінієві й мідні деталі. В кінці дня за мідь та алюміній вони отримують грошову винагороду в пункті прийому. Середній заробіток в день складає приблизно 2-3 дол. США. Сполучені Штати Америки також стурбовані глобальною екологічною катастрофою. У Нью-Йорку розроблена найпотужніша урядова програма утилізації відходів і переробки вторинної сировини. Вагомий досвід з утилізації відходів мають країни Європи. Принцип давньоримського правління «розділяй та володарюй» з кінця 80-х років минулого століття набув нового змісту – розподіл сміття і подальша його переробка. Жоден європеєць не дозволить собі викинути сміття в пакет, не розділивши його попередньо на органічне / неорганічне та пластик / папір.

У цьому автор мав змогу пересвідчитися на власному досвіді. Минулого року мною була взята участь у молодіжному обміні від Erasmus+ у м. Ліспай, Латвія. Темою нашого обміну було ознайомитися з екологічними проблемами та методами їх вирішення. Молодь із 7 європейських країн поділилася своїм досвідом як саме вони піклуються про екологію; відзначалось, що вони майже не використовують поліетилен, пластик, а також розділяють сміття на категорії. На цьому обміні учасники навчилися робити усі підручні засоби з органіки, створювати власні навчальні та попереджувальні ролики про захист нашого довкілля, мали змогу долучитися до прибирання пляжу, біля якого мешкали. Проти пляж та місцевість були дуже чистими, адже місцеві жителі відзначили, що піклуються про екологію. Беручи участь у цьому проекті, я дійшла висновку, що Україні необхідно використовувати досвід європейських країн щодо захисту довкілля.

Сміттєва криза, яка стає відчутною в багатьох регіонах України, в значній мірі пов'язана з недостатнім обсягом фінансування проектів будівництва нових полігонів для складування твердих, побутових і промислових відходів, а також недостатньо ефективною утилізацією відходів виробництва і домогосподарств, тому в країні постійно виникають несанкціоновані сміттєзвалища. В Україні не створюються умови для інвестування та побудови нових сміттєспалювальних печей і інших технологічних нововведень, а міста не поспішають удосконалювати переробку сміття. Після Чорнобильської аварії, що відбулась у 1986 році, Україна звикла до екологічних катастроф, але ризик нового нещастя безперервно зростає з кожною новою пластиковою пляшкою, викинутою на смітник. У країні діє близько 800 офіційних звалищ, загальна кількість сміття на яких перевищила позначку в 35 млрд. тонн. Щорічно ця цифра зростає ще на сімсот-вісімсот тисяч тонн. За інформацією Міністерства екології та природних ресурсів, загальна площа всіх полігонів з відходами вже займає 4% площі України. Речовини, які виділяються в результаті хімічних реакцій твердих побутових відходів, здатні перетворити територію України в одну суцільну зону екологічного лиха. Небезпечні хімічні речовини і бактерії просочуються в ґрунт, потрапляють в повітря і ґрунтові води, отруюючи життя на відстані десятків кілометрів від звалища.

За інформацією Міністерства екології та природних ресурсів України, щорічно середньостатистичний українець викидає на смітник близько 250 кілограмів побутових відходів. З цих 250 кілограмів мінімум 50 можна відправляти не на звалище, а на пункти прийому вторинної сировини, що дозволило б скоротити кількість твердих побутових відходів на 10 мільйонів кубометрів. Наша країна має одні з найбільш родючих земельних угідь Європейського континенту, але відправляє на звалища 95% своїх твердих відходів. У сусідніх країнах Європейського Союзу цей показник становить 45%. Лише 4% українського сміття відбирається для подальшої переробки, в 28 країнах ЄС – 39%. Загроза екологічної катастрофи зростає. Існує загроза

виникнення повторної великої пожежі, яка відбулася на львівському звалищі в травні 2016 року (рис. 1).



Рисунок 1 – Львівська сміттєва криза

Ця подія стала «крайньою точкою», так як саме Львівський криза показала всю небезпеку накопичення сміття. 29 травня 2016 року на території Львівського полігону твердих побутових відходів почалася масштабна пожежа. 30 травня 2016 року пожежу було ліквідовано. 31 травня 2016 року трьох пожежників знайшли мертвими.

Наміри інвестувати в проект з переробки відходів в Україні висловлювали голландці, шведи, китайці, австрійці, поляки, українські підприємці і навіть місцева влада. Майданчиками для будівництва могли стати не тільки Київська та Львівська області, але практично всі регіони країни і навіть невеликі населені пункти. Але починаючи з 2010 року побудувати вдалося усього лише один завод у м. Рівне. Проте він зупинив свою роботу в січні 2014 року.

Інвестувати в переробку сміття готові «Інвестиційно-екологічна компанія» (представляє інтереси іноземців з *Wasteto Energy International*), «Вейст менеджмент системс» і «Глассворктехнолоджі». «Інвестиційно-екологічна компанія» і «Глассворктехнолоджі» пропонують побудувати заводи зі спалювання сміття та виготовлення теплової та електричної енергії. А «Вейст менеджмент системс» має намір використовувати технологію біосушіння для виробництва RDF-палива. Перші два заводи, згідно з проектами, зможуть переробляти щорічно 115 тис. тон і 350 тис. тон



відповідно, а їх будівництво повинно обійтися в 55 млн. євро і 96,5 млн. євро. Третій завод зможе переробляти на першому етапі 80 тис. тон в рік, збільшивши надалі обсяги до 250 тис. тон. На його будівництво потрібно витратити близько 89 млн. євро. Побудувати заводи можуть за 2,5-3 роки.

Проте проблема з переробкою сміття в Україні не вирішена; у Львові сміття перевозять з одного полігону на інший; планують побудувати заводи, але документи, які підтверджують ці наміри, відсутні. Прийнята в 2017 році Національна стратегія з управління відходами мала на меті, що обсяг захоронення твердих побутових відходів на сміттєвих полігонах повинен скоротитися з 95% (у 2016 році) до 50% в 2023 році і до 30% в 2030 році. Однак минулорічний показник не досягає визначеного темпу: кількість похованих відходів в 2018 році зменшилася всього на 1,2%. За словами експертів, ситуація в сфері поводження з відходами кардинально не зміниться, поки сортування та переробка сміття не стануть прибутковою справою для інвесторів. У питаннях членства Євросоюз непохитний: наша сфера поводження з відходами повинна бути приведена до європейського знаку якості. Згідно Директивам ЄС, «сміттєва політика» повинна перш за все зводитися до мінімізації його виникнення, а поховання на полігоні має бути крайнім заходом і стосуватися тільки до таких відходів, які біологічно не розкладаються, не можуть бути використані як вторинна сировина і перероблені в енергію. «Щоб утилізувати ці відходи з переробкою в енергію, в Україні підприємств немає, крім столичного заводу «Енергія». Тому і отримуємо такий великий відсоток поховання на полігоні», – пояснює Андрій Грущинський, директор компанії-оператора полігону ТПВ №5 ПАТ «Київспецтранс». За даними Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства, 4,2% полігонів ТПВ в Україні переповнені, 16% не відповідають нормам екологічної безпеки, а 30% потребують паспортизації. При цьому чверть населення до сих пір не охоплена наданням послуги з вивезення сміття, а стихійні звалища продовжують виникати у різних місцях, тому за офіційною статистикою, їх

щорічно утворюється близько 26 тисяч.

Поки українці думають куди дівати сміття, в країнах ЄС інша проблема – де його взяти. Адже на переробці сміття можна побудувати дуже прибутковий бізнес. У розвинених країнах перероблені відходи давно стали повноцінним продуктом міжнародної торгівлі. З вторинної сировини отримують теплову та електроенергію. Одним з лідерів переробки сміття є Швеція. Тут переробляють 99% всіх відходів країни. За допомогою вторинної сировини опалюють будинки, забезпечують їх електроенергією. Схожа ситуація і в Німеччині, Швейцарії та Австрії. У країнах полігони зі сміттям, як такі, взагалі закриті, адже 97% відходів теж переробляється. Слід відзначити, що вся цементна промисловість в цих країнах працює на спалюванні сміття та автопокрішек. Навіть сусідня Польща радикально підійшла до проблеми відходів в країні. Спеціальний закон поклав край нелегальним звалищам, а люди почали сортувати відходи. На жаль, в Україні наші підприємці, влада та населення загалом, не можуть зрозуміти, що переробка сміття та відходи можуть принести додатковий заробіток та можна з них отримати додаткові переваги, наприклад:

- З непридатної деревини, соломи можна виготовляти альтернативне органічне паливо – пелети, якими опалюють будинки.
- Величезним попитом користується вторинна сировина з переробленого пластику – з пляшок можна виготовляти предмети домашнього побуту, корпусу побутової техніки, труби, іграшки та багато іншого. Особливо популярна сировина серед власників 3D-принтерів.
- Листя з дерев, які в Україні часто спалюють або просто вивозять на полігони, є чудовим добривом для землі.
- Лом, особливо з кольорових металів, також є дуже вигідним в сміттєвому бізнесі. Переплавлений метал може піддаватися багаторазовій переробці, не втрачаючи при цьому своїх властивостей.

В Україні проблема зі сміттям існує через законодавство, оскільки закони просто не зобов'язують його переробляти. Передбачено лише один спосіб утилізації – поховання. Відсутня національна система поводження з відходами, яка починалася б з запобігання утворенню відходів, забезпечувала б роздільний збір сміття, його транспортування і перетворення в ресурс. Сучасна система поводження вимагає ґрунтовно нової моделі врегулювання цих відносин в Україні – розподіл відповідальності за відходи, модель фінансування збиткових етапів поводження з відходами (наприклад, транспортування), стимулювання громадян до більш екологічної поведінки в сфері поводження з відходами. Щоб вийти з екологічної катастрофи, Україні потрібні інвестори. На думку експертів з екології, саме розширена відповідальність виробника буде кращим міжнародним досвідом цивілізованого поводження з відходами. На законодавчому рівні необхідно обмежити оборот одноразових пластикових товарів – зокрема, пакетів і пластикових пляшок, що зменшить їх кількість і буде стимулювати збільшення кількості більш екологічних товарів. А за 1-2 роки при наявності інвестора в Україні можливо побудувати сміттепереробні заводи і сміттесортувальні лінії.

Фінансова група ICU до кінця 2019 року розраховує запустити в м. Житомир найбільший в Україні завод з переробки несортованих твердих побутових відходів (ТПВ). Про це сказав керуючий партнер ICU Макар Пасенюк в інтерв'ю агентству Інтерфакс-Україна. «Ми розраховуємо запустити завод до кінця цього року. Робити якісь висновки щодо перших підсумків роботи, зможемо, очевидно, тільки в кінці 2020 року. Це дуже динамічний бізнес, велика кількість факторів впливає на його роботу», – відзначив М. Пасенюк. За його словами, сміття на заводі буде перероблятися за МБО-Т технологією (механічна, біологічна і термічна обробка і переробка твердих комунальних відходів). В Україні вона ще не впроваджувалася. Після тестування цієї бізнес-моделі група може запропонувати її для потенційного співінвестування, додав М. Пасенюк. Після реалізації цього

проекту група розгляне можливість будівництва таких заводів і в інших містах України.

Аналізуючи всю ситуацію, що склалася, слід зазначити, що боротьба зі сміттям залежить також і від суспільства. Проаналізувавши досить інформації про механізми і способи переробки сміття в інших країнах, у роботі буде представлено інноваційний прилад, який зможе утилізувати відходи вдома, і при цьому сприятливо впливати на вирощуванні натуральних продуктів харчування.

Що ми чули про утилізатор діспоузер? Дехто з нас знає, що це таке. В Америці це досить поширений механізм. Діспоузер – це зручний прилад для подрібнення

кухонній  
овочів і  
Фіксується  
раковиною і



харчових відходів, які накопичуються в мийці після чищення фруктів або миття посуду. до труби під кухонною з'єднується з каналізаційною системою

(рис. 2).

Рисунок 2 – Діспоузер, вбудований в кухонну мийку

Електричний подрібнювач харчових відходів без проблем може переробити практично будь-які органічні відходи, наприклад, кавунові кірки, кісточки і шкірку фруктів або овочів, а також невеликі м'ясні кісточки. Слід

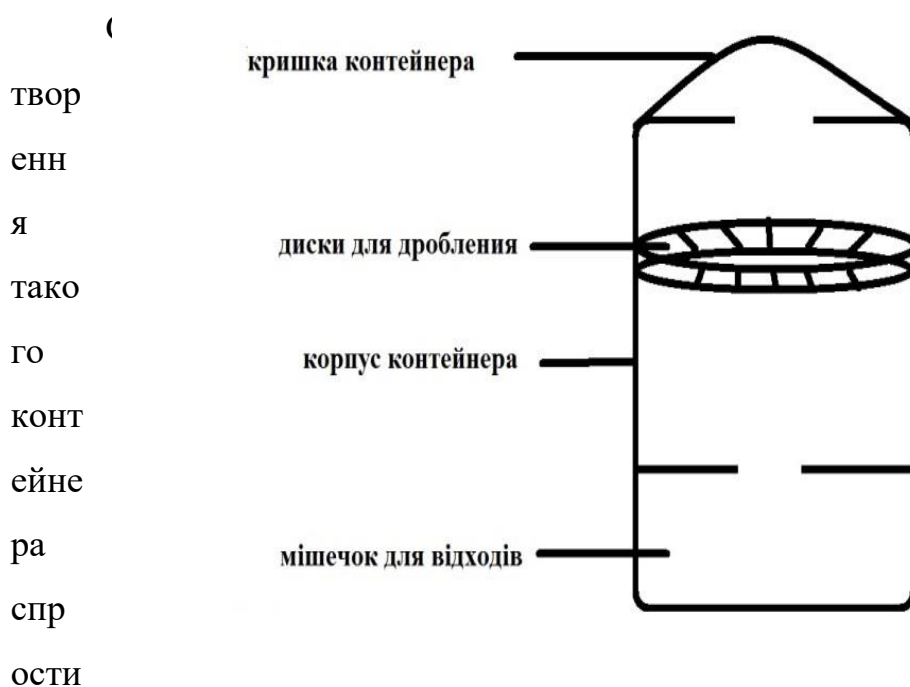
зазначити, що цей прилад не здатний переробляти відходи волокнистого типу (качани кукурудзи, шкірку бананів, лушпиння цибулі), так як він не містить лез, які б з легкістю подрібнювали складні матеріали. Механічний кухонний дїспоузер не має широкого спектру перемелювання.

В Україні є сайти, де такий дїспоузер можна замовити, але існує ряд недоліків, чому такий прилад не популярний на нашому ринку:

- низька якість імпортованих дїспоузерів;
- висока ціна;
- підключати повинен фахівець з дїспоузерів;
- всі залишки йдуть в каналізацію;
- у раковині не можна використовувати побутову хімію;
- обов'язкове дотримання правил користування;
- повинен бути сильний напір води.

Виходячи з цих недоліків, багатьом людям незручно використовувати дїспоузер, тим більше, що він фіксується до труби під кухонною раковиною і з'єднується з каналізаційною системою. У випадку поломок або неправильної установки доведеться міняти всю сантехніку на кухні. Проаналізувавши роботу цього пристрою і його складові, для майбутнього приладу було перейнято принцип роботи дїспоузера, але спрощено його використання для комфортності. Макет майбутнього утилізатора вдома наведено нижче (рис. 3).

Рисунок 3 – Макет майбутнього утилізатора вдома



ло б завдання утилізації сміття. Він би виглядав як звичайне відро для сміття, але зі встановленими в нього спеціальними дисками для дроблення відходів. Внизу контейнера знаходився б мішечок, в якому збиралися вже подрібнені відходи. Його вміст можна використовувати як добриво. Майбутній прилад для переробки сміття в домашніх умовах мав би такі переваги:

- зручний у використанні;

- перший в Україні утилізатор вдома;
- відсутні складнощі у створенні;
- існує можливість удосконалення пристрою;
- переробка не тільки харчових відходів, а також паперу, тканин і т.д в одному приладі;
- існує здатність вирішення проблем утилізації сміття на початковому рівні;
- відокремлений прилад, який не потребує додаткового прикріплення до будь-якої сантехніки;
- утилізовані відходи можна використовувати як добрива;
- є можливість удосконалення та популяризації приладу за кордоном.

Цей прилад буде цікавий абсолютно усім, без будь-яких обмежень – від підлітка до літньої людини. Конкуренції у наш час на цьому ринку немає, так як проаналізувавши асортимент інтернет-магазинів в Україні, можна придбати лише подрібнювач харчових відходів, котрий повинен співпадати із раковиною на кухні, ціна коливається від 5 000 грн – до 25 000 грн (рис. 4).

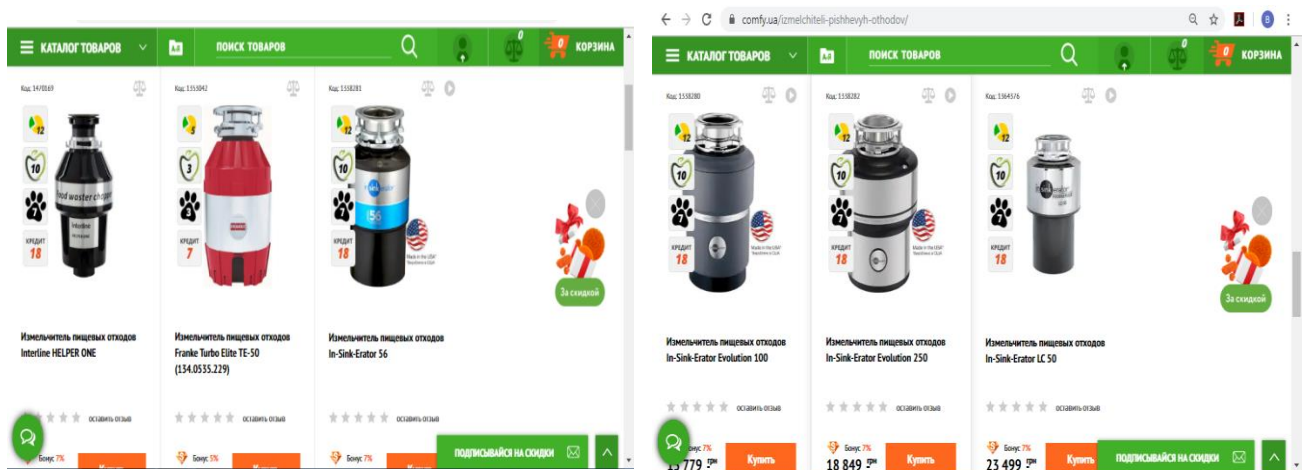


Рисунок 4 – Приклади подрібнювачів харчових відходів в Україні

Існує ряд питань, які потрібно вирішити перед створенням приладу:

- знайти та зацікавити інвесторів;
- правильно організувати пошук матеріалів та спеціалістів;
- правильно оцінити прилад, щоб не бізнес не був збитковим;
- знайти заводи, котрі здатні відтворити ідеї саме технічно.

З усього вище сказаного можна зробити такий висновок, що прилад може бути досить прибутковим, так як він є унікальним, аналогів немає в Україні, має багато конкурентних переваг та може зацікавити потенційних споживачів.



## ФІНАНСОВИЙ ТА ВИРОБНИЧИЙ ПЛАН

Слід зазначити, що даний проект не передбачає детального фінансового плану (створення ПП, обрання групи платника єдиного податку, аренди приміщення, плати за комунальні послуги, наймання працівників, оплата праці тощо). Наукова робота розкриває суть найактуальнішої екологічної проблеми в Україні та власне бачення на її вирішення. Саме тому у роботі представлена ідея start-up та приблизні підрахунки, які будуть подані нижче.

Сам прилад для переробки відходів в домашніх умовах має включати такі складові:

- диск-терка для сирих овочів;
- диск-терка жорстка;
- диск-терка шинковка;
- контейнер;
- технічні характеристики;
- мішечок для відходів.

Стосовно дисків-терок, слід відзначити, що прилад повинен здійснювати переробку відходів різної жорсткості. Мається на увазі харчові відходи, папір, тканини, нитки. Звичайно мова не йде про пляшки, поліетиленові пакети, адже даний проект має на меті вирішення проблеми на початковій стадії та залучення людей до процесу. Саме тому три види дисків-терок буде достатньо, оскільки кожна має свою жорсткість та вид (рис. 5). Диски повинні бути з нержавіючої сталі аби слугували довше. Також важливо, щоб один із видів диска-терки був диск для корморізки, так як він має найгостріші зубці, що забезпечить ефективну переробку.

Контейнер для переробки сміття в домашніх умовах потрібно обирати ретельно, аби він витримав напругу із трьох дисків. Матеріал корпусу

повинен бути із полірованого алюмінію, металу або корпус із комбінованих матеріалів. Все залежить від розміру приладу, а також від потужності самого приладу. Сам прилад має бути у вигляді відра для сміття, так як для користувачів це має бути вже звична річ (рис.6). Важко саме обрати матеріал корпусу, адже потрібно мати технічну освіту та розуміти яку потужність може витримати той чи інших



матеріал.

Рисунок 5 – Приклади



дисків-терок

Рисунок 6 – Приклад приладу для переробки сміття

Щодо технічних характеристик, то важко робити якісь висновки, так як для цього потрібно мати технічну освіту. Запчастинами та підбором спеціальних дротів повинні займатися професійні спеціалісти, а краще цей процес збирання електроприладів представити як загальне виробництво. Останньою складовою залишається мішечок для відходів. Це може бути звичайний паперовий чи поліетиленовий мішечок, котрий зможе зберігати перероблені відходи та використовувати у подальшому як добриво, на кшталт – безвідходне виробництво.

Зробивши аналіз цін на окремі елементи цього контейнера, його собівартість склала б приблизно 3364 гривень (табл. 1).

**Таблиця 1 – Собівартість майбутнього утилізатора вдома**

Складовий елемент утилізатора	Вартість, грн
Диск-терка для сирих овочей	779,00
Диск-терка жорстка	825,00
Диск-терка шинковка	950, 00
Контейнер	± 800,00
Мішечок для відходів	10,00
<b>Всього</b>	<b>±3364,00</b>

Дана собівартість не включає окремі елементи, технічні характеристики та саму роботу по збиранню домашнього утилізатора. У таблиці показані лише основні складові майбутнього утилізатора. Диски-терки, які представлені у таблиці, можна купити у офіційного представника *Bosch* в Україні або в інтернет-магазині «Господар-Біз» у м. Луцьк. Щодо вартості збору такого приладу, то із її точним визначенням є певні труднощі, адже це буде електроприлад і кожен спеціаліст збирає за своєю методикою, використовуючи спеціальні дроти, які здатні будуть витримувати струм. Тому вартість таких послуг буде відрізнятись. В Україні існують заводи, котрі спеціалізуються на електроніці та мають чудову репутацію на ринку: ТОВ «Фрунзе-Електрод» (м. Суми), ТОВ «Промтекс»

(м. Запоріжжя), «Харківський електротехнічний завод «Укрелектромаш» (м. Харків). Це лише приклад, як саме можна змінити ситуацію із утилізацію сміття, залучити до цього населення країни та почати, в першу чергу, з себе, обіргати екологію та бути свідомим громадянином.

## ВИСНОВКИ

Наукова робота присвячена сучасній та актуальній для України темі – забруднення екології. Були розглянуті такі питання:

- екологічні проблеми країн та їх методи боротьби;
- висвітлення сучасного стану екологічної проблеми в Україні;
- представлення власного stat-up, котрий здатний покращити ситуацію на початковому рівні.

Запропонований прилад допоможе вирішити одну з найактуальніших проблем сучасності – проблема переробки сміття. Утилізація відходів популярна у всьому світі, але не кожна країна здатна захистити екологію. Збільшення викидів сміття становить глобальну екологічну загрозу для суспільства, тому саме суспільство повинно мати бажання її вирішити. Зважаючи на критичну ситуацію з переробки сміття в Україні, у роботі представлено інноваційний прилад, котрий здатен покращити ситуацію з утилізації відходів та одночасно сприяти вирощуванню натуральних продуктів. Створення інноваційного утилізатору вдома допоможе долучитися кожній людині до переробки відходів без зусиль. Майбутній прилад буде компактний, він має достатньо переваг. На мою думку, було б непогано представити такий прилад на щорічних виставках для пошуку інвесторів чи ідей, так як для створення власного ФОП та запровадження масового виробництва не маю достатнього досвіду. Особливо складно вирішити

питання відповідності приладу технічним характеристикам. Впевнена, що прилад можна удосконалити та внести корективи щодо собівартості.

Потрібно пам'ятати, що відповідальність за навколишнє середовище лежить на кожному з нас. Зважаючи на низький інтерес міжнародних та українських інвесторів до екологічної проблеми в Україні, захист та відповідальність довкілля залежить саме від пересічних українців.