

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ВІСНИК
ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
імені ПЕТРА ВАСИЛЕНКА**

присвячений 85-річчю університету

Випуск 167

**«ДЕРЕВООБРОБЛЮВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА
СИСТЕМОТЕХНІКА ЛІСОВОГО КОМПЛЕКСУ»**

Харків 2015

УДК 630*656*001.6.

Друкується за рішенням Вченої ради від 29.10.2015 р., Пр. № 2

У збірнику представлені наукові статті, в яких наведені результати теоретичних та експериментальних досліджень з інноваційних технологій, методів та матеріалів деревообробки, розробки, експлуатації, підвищення ефективності використання машин і технологічних процесів у лісовому комплексі.

Збірник призначений для фахівців, викладачів, аспірантів і студентів, що спеціалізуються в галузі деревообробки та машинобудування лісового комплексу.

В сборнике опубликованы научные статьи, в которых представлены результаты теоретических и экспериментальных исследований инновационных технологий, методов и материалов деревообработки, разработки, эксплуатации, повышения эффективности использования машин и технологических процессов в лесном комплексе.

Сборник предназначен для специалистов, преподавателей, аспирантов и студентов, специализирующихся в отраслях деревообработки и машиностроения лесного комплекса.

In the collection of published scientific articles, which presents the results of theoretical and experimental studies of innovative technologies, methods and materials of wood, development, operation, efficiency of machines and processes in the forest complex.

The collection is intended for professionals, educators and students specializing in the fields of woodworking and forestry engineering complex.

Редакційна колегія:

Академік УНААН, професор, д.т.н. **Тіщенко Л.М.**

Професор, д.т.н. **Войтов В.А.**

Член-кореспондент ІАУ, професор к.т.н. **Науменко О.А.**

Професор, д.т.н. **Кухтов В.Г.**

Професор, д.т.н. **Трішевський О.І.**

Професор, д.т.н. **Козаченко О.В.**

Професор, д.т.н. **Власовець В.М.**

Доцент, к.т.н. **Автухов А.К.** (відповідальний редактор)

Наукове видання
**ВІСНИК ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені ПЕТРА ВАСИЛЕНКА**
Випуск 167

«Деревооброблювальні технології та системотехніка лісового комплексу»

(Свідоцтво про державну реєстрацію – серія КВ №15983-4455ПР)

Відповідний за випуск: Автухов А.К.

Комп'ютерний набір та верстка: Нездоймишапка Ю.М.

Підписано до друку 29.10.2015. Папір тип № 2
Формат 60x84 1/16. Умов. друк. аркуш. 13,38. Тираж 100 прим.
Замовлення № 100 від 29.10.2015р.

ХНТУСГ, 61002, м. Харків – 2, вул. Артема 44

Надрукована КП "Міська друкарня"
61002, м. Харків – 2, вул. Артема 44

ISBN 5-7987-0176X

© Харківський національний технічний
університет сільського господарства
імені Петра Василенка, 2015

Abstract

**INVESTIGATION OF ROBOTS EXPERIMENTAL SAMPLES 3-ROW
HARVESTING MACHINE MOUNTED ROOT WITH HYDROMECHANICAL
DRIVE**

Soltysyuk V.I., Matvyushin P.V., Stelmach V.N., Shatrov R.V.

Results of research of design features of the universal 3-row hinged rootharvester with use of the hydromechanical drive, for excavation of root crops of sugar, fodder and table beet, carrots are presented, their positive sides and shortcomings are defined. On the basis of it the new constructive and technological scheme of the rootharvester with expanded technological capabilities for farms is offered. Stages and tendencies of further development of mechanics at research and development of the equipment used in the field of modern agriculture and processing industry in the world use of the latest high technologies are considered.

УДК 339.5

**ВІРТУАЛЬНИЙ МАГАЗИН БЕЗМИТНОЇ ТОРГІВЛІ: ЧИ МОЖЛИВО ЦЕ В
УКРАЇНСЬКИХ АЕРОПОРТАХ?**

**Ремига Ю.С., к.е.н., доц., Марчук В.Є., к.т.н., доц.,
Градиський Ю.О., к.т.н., доц.**

*(Національний авіаційний університет, м. Київ; Харківський національний
технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка)*

Досліджено теоретичні питання формування системи роботи магазинів безмитної торгівлі в аеропортах згідно українського законодавства. Проведено порівняльну характеристику традиційної й електронної торгівлі в магазинах безмитної торгівлі. Надано перелік переваг та недоліків використання віртуального магазину безмитної торгівлі для споживачів. Запропоновано алгоритм роботи віртуального магазину безмитної торгівлі в українських аеропортах та зроблено відповідні висновки.

Ключові слова: безмитна торгівля, магазин безмитної торгівлі, аеропорт, повітряне судно, віртуальний магазин.

Постановка проблеми. Як відомо, магазин безмитної торгівлі (МБТ) або магазини Duty-free – це магазин, розташований в місці перетину державного кордону, в т.ч. в аеропортах, на «нейтральній» території, тобто за межами митної території держави. Завдяки такому розташуванню МБТ, товари, що продаються в них не обкладаються митними чи акцизними податками, що веде до істотного зниження цін. Тому особливої уваги набувають питання впровадження системи

duty-free в діяльності не лише міжнародного аеропорту, але й на борту повітряного судна (ПС). Пасажири, вже давно оцінили можливість зробити покупку за ціною значно нижче звичайної не лише в магазинах ПС, де ціни можуть бути нижче, ніж в МБТ аеропорту, завдяки тому, що в літаках можна уникнути ряду витрат, що пов'язані, наприклад, з орендою площ, зарплатою персоналу магазинів тощо. Правда, асортимент «повітряних» duty-free досить обмежений, оскільки на ПС багато не завантажиш, однак це компенсується тим, що пасажирам більш приємніше робити покупки, не встаючи з крісла, коли бортпровідники демонструють товари на пересувному столику-вітрині і розказують про них все що цікавить.

Система duty-free – це завжди якість, престижність і доступність. Тому здійснення покупок в магазинах безмитної торгівлі – це процес, який вимагає витрат часу пасажирів на вибір, оцінку асортименту й прийняття рішення про покупку. Тому впровадження в діяльності українських аеропортів он-лайн системи безмитної торгівлі – стає вимогою сучасного суспільства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження проблем діяльності сучасних магазинів безмитної торгівлі згідно нового українського митного законодавства розглядається у працях А. Дубініної [1], С. Сорокіної [1], О. Зельніченко [1], О. Павлушенко [2]. Проблемами розвитку аеропортів та аеропортової інфраструктури висвітлено у працях О. Петровського та К. Литовченко [3].

Мета статті. Основна мета статті полягає у визначенні основних переваг впровадження он-лайн системи безмитної торгівлі в діяльності магазинів безмитної торгівлі в українських аеропортах.

Виклад основного матеріалу дослідження. Запровадження он-лайн системи безмитної торгівлі в аеропорту – це процес створення віртуального магазину. Віртуальний магазин – це реалізоване в мережі Інтернет представництво шляхом створення Web-сервера для продажу товарів і послуг іншим користувачам мережі Інтернет [4]. Віртуальний магазин називають також інтернет-магазином.

Іншими словами, віртуальний МБТ представлятиме собою сукупність територіально роз'єднаних співробітників магазину (продавців, касирів) і покупців, які зможуть спілкуватися і обмінюватися інформацією через електронні засоби зв'язку при повній (або мінімальній) відсутності особистого прямого контакту [5].

Перенесення традиційної торгівлі МБТ в мережу Інтернет зробить її більш гнучкою, оскільки електронна торгівля, оперуючи цифровою інформацією в комп'ютерних мережах, полегшує співпрацю людей [4]. Тому порівняємо електронну торгівлю у віртуальному МБТ із традиційною торгівлею (табл. 1).

Переваги віртуального МБТ перед реальним очевидні:

- зменшення чисельності персоналу за рахунок скорочення обсягу взаємодії з клієнтами,
- зменшення вартості оренди дискового простору,
- дешеве розміщення «електронної вітрини»,
- простіша оренда торговельних приміщень і розміщення товарів на полицях,

- відсутність потреби у касовому обслуговуванні тощо.

Таблиця 1 – Порівняльна характеристика традиційної й електронної торгівлі в магазинах безмитної торгівлі (розроблено на основі джерела [6, 7])

Традиційний магазин безмитної торгівлі	Віртуальний магазин безмитної торгівлі
Торговий зал	Віртуальний магазин
Ходіння покупця по торговому залу і огляд товарів на полицях магазину	Перегляд покупцем сторінок сервера
Особистий контакт покупця з продавцем (консультація)	Консультація у продавця (при необхідності) через комп'ютерну мережу
Самостійний вибір покупцем товарів	Самостійний вибір покупцем товарів
Покупка товарів	Оформлення замовлення товару через сервер
	Пересилання продавцем по комп'ютерних мережах покупцеві рахунку
Оплата покупцем рахунку на товар в касі магазину готівкою або банківською картою	Оплата рахунку по системі електронних платежів (банківська карта, електронний чек, цифрові та електронні гроші)
	Доставка товару в призначене місце покупцеві (борт ПС, певний аеропорт)

На нашу думку, перевагами віртуального МБТ для споживачів можуть стати – табл. 2.

Таблиця 2 – Переваги віртуального магазину безмитної торгівлі для споживачів (розроблено на основі джерела [8-10])

Показник переваги	Характеристика
1. Економія часу	Коли людина знаходиться у відрядженні 6 днів на тиждень, йому ніколи буде сходити в duty-free. Віртуальний МБТ дозволить, в цьому випадку, зробити покупку не виходячи з офісу в будь-який час, а вибір і замовлення товару займе у нього кілька хвилин, якщо він точно знає, що хоче купити. Також служба доставки віртуального МБТ зможе доставити обраний товар у зручний час і місце або до терміналу аеропорту (до борту літака). Крім цього вибір і оцінка властивостей товару відбуватиметься в віртуальному МБТ

	набагато швидше і зручніше ніж у звичайному магазині duty-free.
2. Необмежений асортимент і інформативність	Асортимент віртуального МБТ нічим не обмежений, як, наприклад, асортимент звичайного магазину безмитної торгівлі обмежений площею торгового павільйону. А якщо передбачити на сайті пошук за параметрами, то клієнт зможе просто вказати характеристики, яким повинен відповідати товар, і потім вже вибрати зі списку моделей, що задовольняють запиту.
3. Економія грошей.	Витрати на роботу віртуального МБТ, включаючи доставку, істотно нижче ніж у звичайного, на відміну від звичайного магазину duty-free, віртуальний МБТ зможе обслужити кілька сотень клієнтів одночасно.

Але можна назвати і декілька недоліків від існування віртуального МБТ для покупців – це неможливість фізично відчутти товар, не можна дізнатися більше, ніж написано.

Отже, основною метою створення віртуального МБТ повинно бути збільшення обсягів діяльності магазинів безмитної торгівлі, розширення ринків діяльності, покращення іміджу українських duty-free на світовому ринку.

Розглянемо типовий алгоритм для проекту створення віртуального МБТ, що може реалізовуватися зі збереженням спеціалізації на базі вже існуючих магазинів безмитної торгівлі на території українських аеропортів (рис. 1).

Як видно з рис. 1, що під алгоритмом проекту створення віртуального МБТ розуміється повний комплекс заходів, необхідних для створення та відкриття «інтернет-магазину» як нової форми продажу товарів, в умовах обмеженості ресурсів, з обов'язковим отриманням позитивного економічного ефекту у вигляді зростання товарообороту та збільшення прибутку роздрібних магазинів duty-free.

Після того як підготовчий етап створення віртуального МБТ розроблено, необхідно продумати систему обробки замовлень. Тут ключову роль відіграє набір функцій віртуальної кошика, в яку споживач буде «складати» всі обрані ним товари. Серед цих функцій обов'язково повинні бути присутні такі, які б дозволяли споживачеві додавати позиції (товари) в кошик, видаляти позиції, а також змінювати кількість одиниць товару в кошику. Після того, як клієнт завершив відбір товарів, йому пропонується список, в який можна внести останні зміни і який він передає на контроль (в «касу»), де відбувається оплата покупок. На програмному рівні віртуальний МБТ повинен підтримувати декілька технологій оплати, оскільки не можна обмежуватися тільки одним методом оплати, особливо коли у магазинів безмитної торгівлі широкий асортимент товарів.

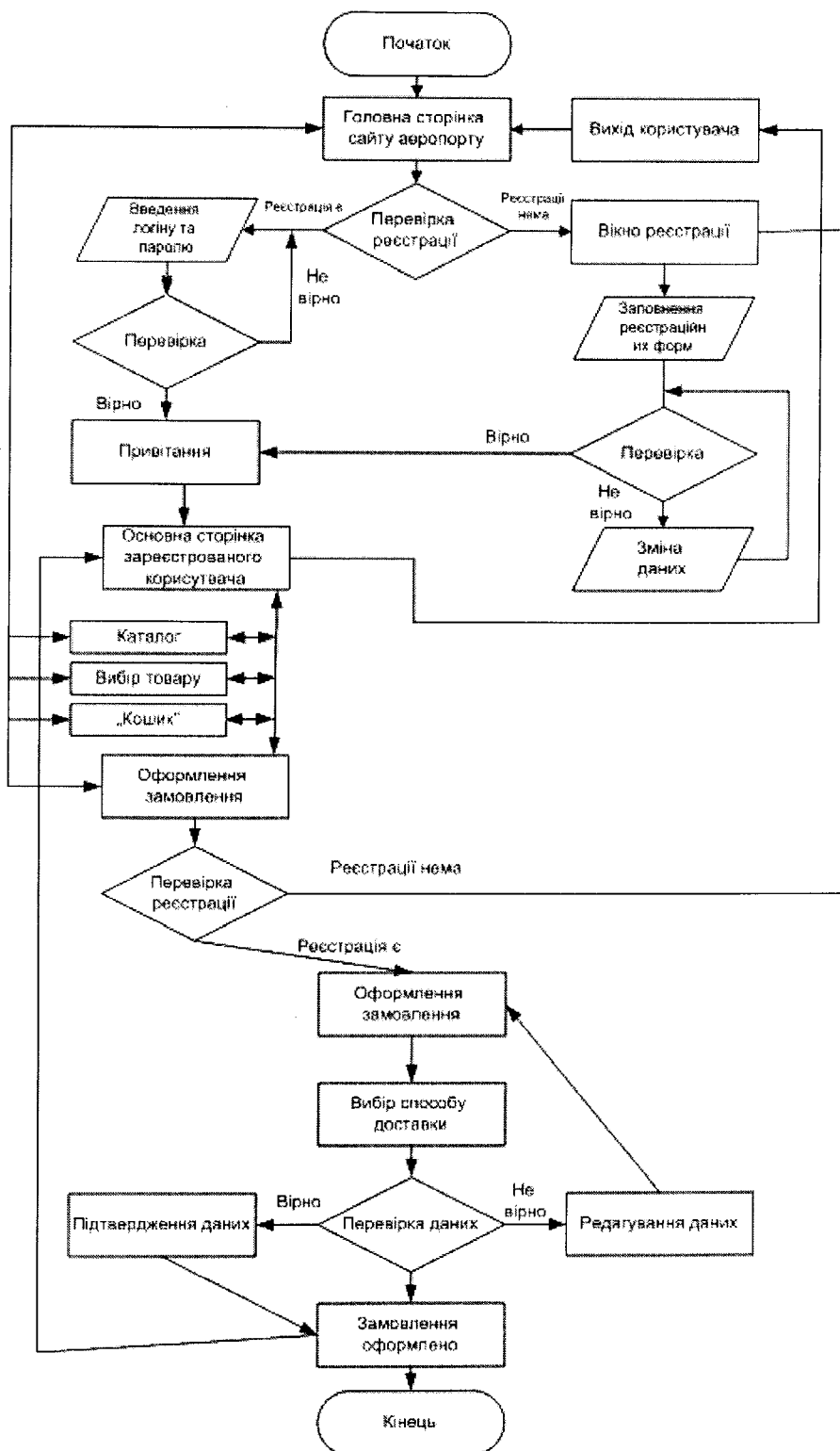


Рисунок 1 – Алгоритм роботи віртуального магазину безмитної торгівлі

Дуже важливо, щоб програма, яка використовується для покупок в мережі Інтернет, дозволяла автоматизувати процес замовлення та оплати у віртуальному МБТ. Після того, як споживач зробить замовлення у віртуальному МБТ, система повинна відправити йому автоматичне підтвердження по електронній пошті. Підтвердження повинно містити повністю всю інформацію, що стосується даного замовлення, а саме: точний перелік товарів, точне місце доставки, дату і час

замовлення та контактні дані клієнта (тобто повинні виконуватися основні правила логістики 7P).

Введення також функції електронного відстеження виконання замовлення для клієнтів за рахунок мобільного додатку в програмне рішення віртуального МБТ, дозволить споживачам мати можливість отримувати дані про виконання свого замовлення в будь-який момент часу. Функції відстеження та зворотного зв'язку з клієнтами знижують навантаження на центр обслуговування клієнтів. В результаті, керівництво магазинів безмитної торгівлі в аеропортах зможе уникнути додаткових витрат, оскільки споживачі, число яких буде збільшуватися, зможуть користуватися віртуальним МБТ на умовах самообслуговування [11].

Щоб забезпечити можливість зростання віртуального МБТ, обране програмне рішення має бути масштабованим – в цьому випадку утримувачі МБТ аеропорту зможуть збільшувати обсяги товарів без необхідності змінювати зв'язок з системою програмного забезпечення аеропорту. Програмне рішення має з однаковою ефективністю обробляти в день 50 товарів і 5 замовлень, і 5 мільйонів товарів і 50 тисяч замовлень. Тут важливим стає питання якості обслуговування. Навіть, якщо віртуальний магазин буде працювати в Інтернеті 24 години на добу і сім днів на тиждень, не можна розраховувати, що потік покупців завжди буде постійним. Неодмінно будуть години пік, коли на сайт віртуального МБТ будуть заходити багато відвідувачів у сезонні періоди, а коли відвідувачів майже не буде.

Щоб автоматизувати процес відновлення запасів на складі МБТ, необхідно також впровадити модуль управління товарно-матеріальними ресурсами, який повинен автоматично виконувати повторне замовлення товарів після того, як виявиться, що цей запас менше певного рівня. Успіх віртуального МБТ безпосередньо залежатиме, в даному випадку, від можливостей утримувача МБТ швидко адаптуватися до сучасних змін. Тому модуль управління повинен буде підтримувати всі функції, необхідні для оперативного впровадження змін, і одночасно бути досить простим.

Висновки і пропозиції. Досвід світових аеропортів та практичний приклад відомих іноземних МБТ, дозволить українським магазинам безмитної торгівлі не лише пропонувати належний сервіс всім групам пасажирів, але й ретельно контролювати якість наданих послуг. Тому обрання програмного рішення не повинно примушувати утримувачів МБТ та керівництво аеропортів вкладати кошти в нові технології баз даних, а навпаки, в реалізації он-лайнного віртуального МБТ повинна використовуватися інфраструктура існуючої бази даних аеропортів. Програма продажів віртуального МБТ повинна включати інтерфейс для зв'язку з іншими додатками аеропорту, необхідними для здійснення покупки, зокрема з розміщеними на сервері системами обробки замовлення та оплати. Прямий зв'язок з іншими внутрішніми системами дозволить пропонувати клієнтам додаткові послуги, такі як відстежування виконання замовлення і отримання інформації про наявність того чи іншого товару. Окрім збалансованої пропозиції асортименту та спектру послуг для пасажирів, нова послуга існування віртуального МБТ дозволить збільшити надходження до державного бюджету та знайти додаткові кошти для розвитку інфраструктури аеропорту.

Список літератури

1. Дубініна А.А., Сорокіна С.В., Зельніченко О.І. Митна справа. Підручник. – К.: Видавничий дім «Професіонал», Центр навчальної літератури, 2010. – 320 с.
2. О. Павлушенко. Особенности Duty Free // Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://yatam.net/2011/10/osobennosti-duty-free>.
3. Петровський О.М., Литовченко К.В. Підвищення ефективності функціонування сучасного аеропорту // Електронний ресурс. – Режим доступу: http://esteticamente.ru/e-journals/PSPE/2011_4/Petrovskiy_411.htm.
4. Електронний ресурс. – Режим доступу: http://www.internetbusiness.ru/about_ib/why.html.
5. Как работает дьюти-фри: туристу на заметку // Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://skytravel.kiev.ua/skynews/news/kak-rabotaet-djuti-fri-turictu-na-zametku.html>.
6. Електронний ресурс. – Режим доступу: http://www.e-commerce.ru/analytics/reports/eshops_set.html.
7. Інфраструктура в системі організації митної діяльності // Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://ukrbukva.net/print:page,1,20929-Infrastruktura-v-sisteme-organizacii-tamozhennoi-deyatel-nosti.html>.
8. Митний кодекс України. Закон України від 13.03.2012 № 4495-VI // Відомості Верховної Ради України від 09.11.2012 — 2012 р., / № 44-45; № 46-47; № 48 /, стор. 1858, ст. 552.
9. Митний контроль на повітряному транспорті / За ред. П.В. Пашка. – К.: Знання, 2004. – 334 с. – (Митна справа в Україні).
10. Наказ Міністерства Фінансів України «Про затвердження Порядку подання та розгляду заяв, надання, зупинення дії, анулювання дозволів на відкриття та експлуатацію магазину безмитної торгівлі та форми Заяви на відкриття та експлуатацію магазину безмитної торгівлі» від 08.06.2012 р. № 692 // Офіційний вісник України від 27.07.2012 — 2012 р., № 54, стор. 139, стаття 2184, код акту 62548/2012.
11. Магазин беспошлинной торговли // Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://qdpro.com.ua/catalogue/22030500>.

Аннотация

ВИРТУАЛЬНЫЙ МАГАЗИН БЕСПОШЛИННОЙ ТОРГОВЛИ: ВОЗМОЖНО ЛИ ЭТО В УКРАИНСКИХ АЭРОПОРТАХ?

Ремыга Ю.С., Марчук В.Е., Градыский Ю.А.

Исследованы теоретические вопросы формирования системы работы магазинов беспошлинной торговли в аэропортах согласно украинского законодательства. Проведена сравнительная характеристика традиционной и электронной торговли в магазинах беспошлинной торговли. Дан перечень

преимуществ и недостатков использования виртуального магазина беспошлинной торговли для потребителей. Предложен алгоритм работы виртуального магазина беспошлинной торговли в украинских аэропортах и сделаны соответствующие выводы.

Ключевые слова: беспошлинная торговля, магазин беспошлинной торговли, аэропорт, воздушное судно, виртуальный магазин.

Abstract

VIRTUAL DUTY-FREE SHOP: IS IT POSSIBLE IN UKRAINIAN AIRPORT?

Remyha Y., Marchuk V., Gradysky Y.

The theoretical aspects of forming a duty-free shops system at airports under Ukrainian law have been investigated. Comparative description of traditional and e-commerce in duty free shops have been conducted. The list of advantages and disadvantages of the virtual duty-free shop for consumers has been provided. The algorithm of virtual duty-free shop in Ukrainian airports is proposed and draws appropriate conclusions.

Key words: free trade, duty free shop, airport, aircraft, virtual store.

УДК 630.232

ОПТИМІЗАЦІЯ СКЛАДУ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ОБРОБКИ ЛІСОВОГО НАСІННЯ

Альбовська Ю.Д., магістр

(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка)

Розглянуто і проаналізовано наявне сучасне обладнання для обробки лісового насіння хвойних порід перед його використанням та закладкою на тривале зберігання.

Вступ. Враховуючи, що врожайність насіння з року в рік не однакова, виникає необхідність в створенні запасів якісного лісового насіння на декілька років. Заготовлена лісонасіннева сировина в більшості випадків не може бути використана для посіву без її попередньої переробки. Вона полягає у витягу з плодів і шишок насіння, його обезкриленні, очищенні від домішок і просушуванні до необхідної вологості. Переробка плодів і шишок дуже відповідальна робота. Від її виконання, а також від технології збору та зберігання насінневого матеріалу багато в чому залежать посівні якості насіння і успішність їх зберігання. Повний збір врожаю лісонасінневої сировини і максимально можливе вилучення з неї насіння з дотриманням методів і технологій, що гарантують його високі посівні