

Міністерство освіти і науки України
Центральноукраїнський національний технічний університет
Кафедра екології, охорони навколишнього середовища
та здорового способу життя

"Допущено до захисту"
Зав. кафедрою екології, ОНС та ЗСЖ
к.б.н., доцент
_____ Ольга МЕДВЕДЄВА
«_____» _____ 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
за першим (бакалаврським) рівнем вищої
освіти

на тему

Перспективи впровадження концепції “зеленого
офісу” в Центральноукраїнському національному
технічному університеті

Виконала здобувачка вищої освіти
_____ 4 курсу, групи _____ ЕО-20
ОПП «_____ Екологія _____»
спеціальності 101 «Екологія»
_____ Тамара КУЗЬОВА
«_____» _____ 2024 р.

Керівник роботи
доцент, канд. тех. наук
_____ Ольга МЕДВЕДЄВА
«_____» _____ 2024 р.

Рецензент: доцент, канд.с.-г.наук
_____ Віта РЕЗНІЧЕНКО
«_____» _____ 2024 р.

Кропивницький - 2024

Центральноукраїнський національний технічний університет
Факультет Агротехнічний
Кафедра Екології, охорони навколишнього середовища та здорового способу життя
Рівень вищої освіти Бакалавр
Галузь знань 10 Природничі науки
Спеціальність 101 - Екологія
Освітньо-професійна програма Екологія

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри

« » 2024 року

**ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗА
ПЕРШИМ (БАКАЛАВРСЬКИМ) РІВНЕМ ВИЩОЇ
ОСВІТИ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Кузява Тамара Романівна
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Перспективи впровадження концепції “зеленого офісу” в Центральноукраїнському національному технічному університеті»
2. Керівник роботи Медведєва О.В. доцент, к. б. н.
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
3. Строк подання роботи до захисту 31.05.2024 р.
4. Мета та завдання кваліфікаційної роботи.

Метою бакалаврської роботи є оцінка перспектив впровадження концепції "зеленого офісу" в Центральноукраїнському національному технічному університеті та розробка рекомендацій для реалізації екологічних практик у цьому закладі.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:

1. Проаналізувати теоретичні основи концепції "зеленого офісу".
2. Вивчити досвід впровадження "зелених офісів" у вищих навчальних закладах інших країн.
3. Провести оцінку поточного стану екологічної свідомості та практик у Центральноукраїнському національному технічному університеті.
4. Визначити ключові перешкоди та можливості для впровадження "зеленого офісу" в університеті.
5. Розробити рекомендації для впровадження концепції "зеленого офісу" у Центральноукраїнському національному технічному університеті.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Огляд інформаційних джерел за обраною темою	17.04.2024 р.	
2	Написання розділу 1.	25.04.2024 р.	
3	Пошук інформації та написання розділу 2.	30.04.2024 р.	
4	Проведення досліджень та написання розділу 3	06.05.2024 р.	
5	Оформлення вступу	17.05.2024 р.	
6	Формулювання висновків	20.05.2024 р.	
7	Оформлення пояснювальної записки	24.05.2024 р.	
8	Оформлення слайдів презентації та доповіді	29.05.2024 р.	

Дата видачі завдання
«___» _____ 2024 р.

Підпис керівника
_____ Медведєва О.В.
(прізвище та ініціали)

Завдання прийнято до виконання
«___» _____ 2024 р.

Підпис здобувача
_____ Кузява Т.Р.
(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота на тему «Перспективи впровадження концепції “зеленого офісу” в Центральноукраїнському національному технічному університеті»

Кваліфікаційна робота виконана на сторінках, містить рисунків, літературних джерел.

Об’єктом дослідження є Центральноукраїнський національний технічний університет як система, що функціонує в екологічному та соціально-економічному середовищі.

Метою дослідження є оцінка перспектив впровадження концепції "зеленого офісу" в Центральноукраїнському національному технічному університеті та розробка рекомендацій для реалізації екологічних практик у цьому закладі

У вступі розкривається актуальність теми, мета і задачі дослідження.

У першому розділі зроблено огляд літератури за темою дослідження.

У другому розділі наведено аналіз існуючого стану офісних приміщень в Центральноукраїнському національному технічному університеті

У третьому розділі здійснено дослідження потенціалу впровадження концепції “зеленого офісу” в університеті.

У четвертому розділі надано рекомендації щодо плану впровадження концепції “зеленого офісу” в Центральноукраїнському національному технічному університеті.

У висновках наведені результати кваліфікаційної роботи.

ЗЕЛЕНИЙ ОФІС, СТАЛИЙ РОЗВИТОК, КОНЦЕПЦІЯ

ЗМІСТ

Вступ

Розділ 1. Теоретичні основи концепції “зеленого офісу”

1.1. Визначення та суть концепції “зеленого офісу”

1.2. Історія розвитку концепції “зеленого офісу”

1.3. Основні принципи та елементи “зеленого офісу”

1.4. Економічні, соціальні та екологічні переваги впровадження “зеленого офісу”

Розділ 2. Аналіз існуючого стану офісних приміщень в Центральнотуркменському національному технічному університеті

2.1. Огляд поточного стану офісних приміщень університету

2.2. Аналіз споживання ресурсів (енергії, води, паперу та інших матеріалів)

2.3. Оцінка екологічних практик в університеті

2.4. Виявлення основних проблем та недоліків в існуючій системі управління офісними ресурсами

Розділ 3. Дослідження потенціалу впровадження концепції “зеленого офісу” в університеті

3.1. Методологія дослідження

3.2. Опитування та анкетування персоналу університету щодо екологічних практик

3.3. Аналіз результатів опитування

3.4. Вивчення міжнародного досвіду впровадження концепції “зеленого офісу”

3.5. Рекомендації щодо впровадження екологічних практик в університеті

Розділ 4. План впровадження концепції “зеленого офісу” в Центральнотуркменському національному технічному університеті

4.1. Розробка стратегії впровадження “зеленого офісу”

4.2. Етапи впровадження концепції

4.3. Необхідні ресурси та бюджет

4.4. Очікувані результати та показники успішності

4.5. Механізми моніторингу та оцінки ефективності впровадження

Висновки

Список використаної літератури

ВСТУП

У сучасному світі екологічні проблеми набувають дедалі більшого значення, зокрема у контексті швидкого розвитку технологій та урбанізації. Вплив людської діяльності на навколишнє середовище стає критичним, і суспільство все частіше шукає шляхи зменшення цього впливу. Однією з ефективних концепцій у цьому контексті є "зелений офіс", який дозволяє мінімізувати негативні екологічні наслідки офісної діяльності. Впровадження "зелених" практик в організаціях не лише сприяє збереженню природних ресурсів, але й позитивно впливає на економічну ефективність та здоров'я працівників. Для Центральноукраїнського національного технічного університету, як і для інших вищих навчальних закладів, впровадження концепції "зеленого офісу" може стати важливим кроком у напрямку стійкого розвитку та екологічної свідомості.

Метою даної бакалаврської роботи є оцінка перспектив впровадження концепції "зеленого офісу" в Центральноукраїнському національному технічному університеті та розробка рекомендацій для реалізації екологічних практик у цьому закладі.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні **завдання**:

1. Проаналізувати теоретичні основи концепції "зеленого офісу".
2. Вивчити досвід впровадження "зелених офісів" у вищих навчальних закладах інших країн.
3. Провести оцінку поточного стану екологічної свідомості та практик у Центральноукраїнському національному технічному університеті.
4. Визначити ключові перешкоди та можливості для впровадження "зеленого офісу" в університеті.
5. Розробити рекомендації для впровадження концепції "зеленого офісу" у Центральноукраїнському національному технічному університеті.

Об'єкт дослідження: Центральнуукраїнський національний технічний університет як система, що функціонує в екологічному та соціально-економічному середовищі.

Предмет дослідження: концепція "зеленого офісу" та її впровадження в діяльність університету.

Методи дослідження

У процесі виконання даної роботи використовувалися наступні методи дослідження:

1. Аналіз літературних джерел: вивчення наукових праць, статей, звітів та інших матеріалів, що стосуються концепції "зеленого офісу".
2. Опитування та анкетування: збір даних про екологічну свідомість та практики серед працівників і студентів університету.
3. Порівняльний аналіз: Дослідження досвіду впровадження "зелених офісів" в інших вищих навчальних закладах та організаціях.

Практична цінність даної роботи полягає у розробці рекомендацій та пропозицій для впровадження концепції "зеленого офісу" в Центральнуукраїнському національному технічному університеті. Це дозволить не лише зменшити екологічний вплив університету, але й покращити умови праці для співробітників, підвищити екологічну свідомість студентів та працівників, а також сприяти розвитку стійкого управління ресурсами в закладі.

Результати роботи доповідались на Екологічному форумі «Екологія Кіровоградщини» 17 квітня 2024 р.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ КОНЦЕПЦІЇ “ЗЕЛЕНОГО ОФІСУ”

1.1 Визначення та суть концепції “зеленого офісу”

Концепція “зеленого офісу” охоплює сукупність екологічних практик та стратегій, спрямованих на зменшення впливу офісної діяльності на навколишнє середовище. Основною метою є зменшення використання ресурсів, зниження викидів вуглецю та впровадження стійких практик в офісних умовах. У науковій літературі існують різні визначення цього поняття. Згідно з дослідженнями [Автора А] (2020), “зелений офіс” – це робоче місце, яке оптимізує використання ресурсів та сприяє зниженню негативного впливу на довкілля.

Суть концепції “зеленого офісу”

Суть концепції полягає в інтеграції екологічних принципів у всі аспекти офісної діяльності, починаючи від дизайну приміщень до управління відходами та використання енергозберігаючих технологій. Як зазначено у , основними складовими “зеленого офісу” є використання екологічно чистих матеріалів, енергоефективність, мінімізація відходів та стале управління водними ресурсами.

1.2 Історія розвитку концепції “зеленого офісу”

Початкові спроби інтеграції екологічних принципів в офісну діяльність почалися у 1970-х роках з появою екологічного руху. Одним із перших прикладів є впровадження програм з переробки паперу у великих корпораціях США.

Протягом 1990-х років концепція “зеленого офісу” почала набувати популярності завдяки збільшенню усвідомлення впливу людської діяльності на навколишнє середовище. Важливу роль у розвитку цієї концепції відіграли міжнародні ініціативи, такі як Кіотський протокол та Паризька угода, які стимулювали компанії до впровадження екологічно сталих практик.

зазначають, що в сучасному світі “зелений офіс” стає стандартом для багатьох провідних компаній, які прагнуть не лише зменшити негативний вплив на довкілля, але й покращити свій імідж серед споживачів та інвесторів.

Ранні екологічні рухи (1960-1970-ті роки)

Перші спроби звернути увагу на екологічні проблеми та зменшити негативний вплив людської діяльності на довкілля почалися ще в 1960-1970-х роках. Екологічні рухи цього періоду, зокрема, акцентували увагу на забрудненні повітря, води та ґрунту, а також на важливості збереження природних ресурсів. Серед найбільш знакових подій можна згадати створення агентства з охорони навколишнього середовища в США в 1970 році та проведення першого Дня Землі у тому ж році.

Зародження ідей енергоефективності

У цей же період починають активно розвиватися ідеї енергоефективності, спрямовані на зниження енергоспоживання у будівлях. Ці ідеї згодом лягли в основу концепції "зеленого офісу". Енергетична криза 1973 року підсилила увагу до цих питань, змусивши багато країн розробити стратегії для зменшення залежності від викопних видів палива.

1.2.1 Розвиток концепції в 1980-х роках

Перехід до стійкого розвитку

1980-ті роки стали періодом активного розвитку ідей сталого розвитку, які поєднували економічні, екологічні та соціальні аспекти. У 1987 році Всесвітня комісія з навколишнього середовища і розвитку під керівництвом Гру Харлем Брундтланд представила доповідь "Наше спільне майбутнє", де було вперше визначено поняття сталого розвитку. Ця концепція стала основою для подальшого розвитку "зеленого офісу", орієнтованого на баланс між економічною ефективністю та екологічною відповідальністю.

1.2.2 Перші екологічні стандарти для будівель

У цей період також починають розроблятися перші екологічні стандарти для будівель. Наприклад, у Великій Британії був створений стандарт BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method), який оцінював екологічну ефективність будівель. Ці стандарти включали критерії щодо енергоспоживання, використання матеріалів, водозбереження та внутрішнього мікроклімату, що стало важливим етапом у формуванні концепції "зеленого офісу".

1.2.3. Становлення концепції у 1990-х роках

Міжнародні екологічні ініціативи

1990-ті роки стали періодом активного розвитку міжнародних екологічних ініціатив, спрямованих на зменшення негативного впливу людської діяльності на навколишнє середовище. Однією з ключових подій цього періоду стала Конференція ООН з навколишнього середовища і розвитку в Ріо-де-Жанейро в 1992 році, на якій була прийнята "Агенда 21" – план дій для сталого розвитку у XXI столітті.

Розвиток зеленого будівництва

У цей період починає активно розвиватися концепція зеленого будівництва, яка включає в себе не тільки енергоефективні технології, але і використання екологічно чистих матеріалів, раціональне використання водних ресурсів та створення комфортних умов для проживання та роботи. У 1998 році у США була створена система LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), яка стала міжнародним стандартом для оцінки екологічної ефективності будівель.

1.2.4. Сучасний етап розвитку концепції (2000-ті роки до теперішнього часу)

Глобалізація та інтеграція концепції зеленого офісу

З початку 2000-х років концепція "зеленого офісу" набуває все більшого значення на глобальному рівні. Багато міжнародних компаній починають впроваджувати екологічно орієнтовані практики у своїх офісах, спрямовані на зменшення енергоспоживання, зменшення відходів та підвищення комфорту працівників. Це включає використання енергоефективного освітлення, систем автоматичного регулювання клімату, впровадження програм рециклінгу та використання екологічно чистих матеріалів.

1.2.5. Розвиток нових технологій

Розвиток нових технологій, таких як інтернет речей (IoT), штучний інтелект та великі дані, сприяє підвищенню ефективності зелених офісів. Сучасні системи управління будівлями дозволяють автоматизувати багато процесів, зменшити енергоспоживання та покращити комфорт працівників. Такі технології, як інтелектуальне освітлення, системи управління кліматом та енергозберігаючі системи, стають невід'ємною частиною концепції "зеленого офісу".

Соціальна відповідальність бізнесу

Однією з важливих тенденцій сучасного етапу розвитку концепції "зеленого офісу" є зростаюча роль соціальної відповідальності бізнесу. Все більше компаній усвідомлюють важливість екологічної відповідальності та впроваджують екологічно орієнтовані ініціативи.

1.3. Основні принципи та елементи “зеленого офісу”

Основні принципи концепції “зеленого офісу” включають:

- Енергоефективність: використання енергоефективного обладнання та технологій для зменшення споживання енергії.

- Зниження відходів: впровадження програм з переробки та повторного використання матеріалів.

- Сталий дизайн: використання екологічно чистих будівельних матеріалів та створення комфортних умов для працівників.

- Водозбереження: оптимізація використання водних ресурсів через встановлення водозберігаючих пристроїв та систем.

Згідно з дослідженнями , основними елементами “зеленого офісу” є:

- Енергозберігаючі системи освітлення: використання світлодіодних ламп та сенсорів руху для зниження енергоспоживання.

- Екологічно чисті меблі та оздоблення: вибір меблів з вторинних матеріалів та використання фарб, які не містять шкідливих хімічних речовин.

- Системи управління відходами: встановлення контейнерів для роздільного збору сміття та організація програм з переробки відходів.

- Інтелектуальні системи управління енергією: використання програмного забезпечення для моніторингу та оптимізації споживання енергії в реальному часі.

1.4 Економічні, соціальні та екологічні переваги впровадження “зеленого офісу”

Впровадження концепції “зеленого офісу” дозволяє значно знизити витрати на енергію та ресурси. Завдяки використанню енергоефективного обладнання та технологій компанії можуть скоротити витрати на електроенергію до 30%. Крім того, зниження витрат на утилізацію відходів та впровадження програм переробки дозволяє оптимізувати бюджет.

Соціальні переваги

Впровадження “зеленого офісу” сприяє підвищенню рівня задоволеності працівників, створюючи комфортні та здорові умови праці. Дослідження показують, що працівники, які працюють у екологічно чистих офісах, демонструють вищий рівень продуктивності та зниження рівня стресу.

Екологічні переваги

Основною метою концепції “зеленого офісу” є зменшення негативного впливу на навколишнє середовище. Використання екологічно чистих матеріалів, зниження споживання енергії та води, впровадження програм переробки відходів – все це сприяє зменшенню викидів вуглецю та покращенню екологічної ситуації. підкреслює, що завдяки впровадженню “зелених” практик компанії можуть зробити свій внесок у боротьбу зі зміною клімату та збереженням природних ресурсів.

1.5. Досвід впровадження "зелених офісів" у вищих навчальних закладах інших країн

Зростаюча екологічна свідомість серед суспільства призвела до активного впровадження "зелених офісів" у багатьох організаціях, включаючи вищі навчальні заклади. Впровадження екологічно стійких практик у університетах сприяє зниженню впливу на навколишнє середовище, підвищенню якості навчального процесу та покращенню умов праці і навчання для студентів та працівників. Досвід університетів інших країн може стати важливим джерелом натхнення та практичних знань для впровадження "зелених офісів" в українських вищих навчальних закладах, зокрема у Центральноукраїнському національному технічному університеті.

1.5.1.. Досвід впровадження "зелених офісів" у Сполучених Штатах Америки

Сполучені Штати Америки (США) є однією з країн, де впровадження "зелених офісів" у вищих навчальних закладах набуло значного поширення. Багато американських університетів активно займаються екологічною політикою та впровадженням сталих практик.

2.1.1. Університет Каліфорнії, Берклі

Університет Каліфорнії, Берклі (UC Berkeley) відомий своїми ініціативами у сфері сталого розвитку. Університет активно впроваджує концепцію "зеленого офісу", що включає:

- Енергозбереження та ефективність: UC Berkeley використовує енергоефективні будівельні матеріали, встановлює сонячні панелі та впроваджує системи контролю енергоспоживання.

- Зменшення відходів: Університет активно працює над зменшенням кількості відходів, впроваджуючи програми рециклінгу та компостування.

- Зелений транспорт: Студенти та працівники університету заохочуються використовувати екологічно чисті види транспорту, такі як велосипеди та електромобілі.

- Освітні програми: UC Berkeley пропонує курси та семінари з екологічної стійкості, сприяючи підвищенню обізнаності студентів про екологічні проблеми.

2.1.2. Гарвардський університет

Гарвардський університет також активно впроваджує "зелені" практики у своїх кампусах. Основні заходи включають:

- Сталий розвиток будівель: університет використовує екологічно чисті будівельні матеріали та впроваджує енергоефективні технології.

- Енергозбереження: Гарвардський університет встановлює сонячні панелі та використовує інші поновлювані джерела енергії.

- Водозбереження: університет впроваджує системи збору дощової води та використовує воду повторно.

- Програми зменшення відходів: Гарвард активно займається сортуванням та переробкою відходів, а також впроваджує політику зменшення використання пластику.

2.2. Досвід впровадження "зелених офісів" в Європі

Європейські університети також є активними учасниками у впровадженні "зелених" практик. Вони займають провідні позиції у впровадженні екологічних інновацій та сталих практик.

2.2.1. Університет Кембриджу

Університет Кембриджу у Великобританії є одним з провідних університетів, що активно впроваджують концепцію "зеленого офісу". Основні заходи включають:

- Енергоефективність: університет використовує передові технології для зменшення енергоспоживання, такі як сенсори освітлення та системи управління енергією.
- Зелений транспорт: студенти та працівники університету заохочуються використовувати громадський транспорт, велосипеди та пішохідні маршрути.
- Водозбереження: університет впроваджує системи збору та використання дощової води, а також підвищує ефективність використання водних ресурсів.
- Освітні програми: університет Кембриджу проводить курси та тренінги з питань сталого розвитку та екологічної свідомості.

2.2.2. Мюнхенський технічний університет

Технічний університет Мюнхена у Німеччині також активно впроваджує екологічні практики у своїх кампусах. Основні заходи включають:

- Зелені будівлі, енергозбереження, водозбереження, програми зменшення відходів. TUM активно займається сортуванням та переробкою відходів, а також впроваджує політику зменшення використання пластику.

2.3. Досвід впровадження "зелених офісів" в Азії

Азійські університети також активно займаються впровадженням екологічних практик та концепції "зеленого офісу".

2.3.1. Національний університет Сінгапуру

Національний університет Сінгапуру (NUS) є одним з провідних університетів в Азії, що активно впроваджують концепцію "зеленого офісу". Основні заходи включають:

- Енергоефективність: NUS використовує передові технології для зменшення енергоспоживання, такі як сенсори освітлення та системи управління енергією.
- Зелений транспорт: студенти та працівники університету заохочуються використовувати громадський транспорт, велосипеди та пішохідні маршрути.
- Водозбереження: університет впроваджує системи збору та використання дощової води, а також підвищує ефективність використання водних ресурсів.
- Освітні програми: NUS проводить курси та тренінги з питань сталого розвитку та екологічної свідомості.

2.3.2. Університет Токіо

Університет Токіо в Японії також активно займається впровадженням екологічних практик. Основні заходи включають:

- Енергозбереження: університет встановлює сонячні панелі та використовує інші поновлювані джерела енергії.
- Зелений транспорт: студенти та працівники університету заохочуються використовувати громадський транспорт, велосипеди та пішохідні маршрути.
- Водозбереження: університет впроваджує системи збору та використання дощової води, а також підвищує ефективність використання водних ресурсів.
- Програми зменшення відходів: університет Токіо активно займається сортуванням та переробкою відходів, а також впроваджує політику зменшення використання пластику.

2.4. Досвід впровадження "зелених офісів" в Австралії

Австралійські університети також активно займаються впровадженням концепції "зеленого офісу".

2.4.1. Університет Мельбурну

Університет Мельбурну є одним з провідних університетів в Австралії, що активно впроваджують екологічні практики. Основні заходи включають:

- Енергоефективність: університет використовує передові технології для зменшення енергоспоживання, такі як сенсори освітлення та системи управління енергією.

- Зелений транспорт: студенти та працівники університету заохочуються використовувати громадський транспорт, велосипеди та пішохідні маршрути.

- Водозбереження: університет впроваджує системи збору та використання дощової води, а також підвищує ефективність використання водних ресурсів.

- Освітні програми: університет Мельбурну проводить курси та тренінги з питань сталого розвитку та екологічної свідомості.

2.4.2. Університет Сіднею

Університет Сіднею також активно займається впровадженням екологічних практик. Основні заходи включають:

- Енергозбереження: університет встановлює сонячні панелі та використовує інші поновлювані джерела енергії.

- Зелений транспорт: Студенти та працівники університету заохочуються використовувати громадський транспорт, велосипеди та пішохідні маршрути.

- Водозбереження: університет впроваджує системи збору та використання дощової води, а також підвищує ефективність використання водних ресурсів.

- Програми зменшення відходів: університет Сіднею активно займається сортуванням та переробкою відходів, а також впроваджує політику зменшення використання пластику.

Отже, досвід впровадження "зелених офісів" у вищих навчальних закладах інших країн демонструє широкий спектр екологічних практик та інновацій, що сприяють сталому розвитку. Аналіз цього досвіду дозволяє зробити висновки про ефективність різних підходів та практик, які можуть бути адаптовані для впровадження в Центральноукраїнському національному технічному університеті. Основні принципи, такі як енергоефективність, зменшення відходів, зелений транспорт та освітні програми, можуть стати основою для розробки та реалізації концепції "зеленого офісу" у нашому університеті, що сприятиме зниженню екологічного впливу, підвищенню якості навчального процесу та покращенню умов праці і навчання для студентів та працівників.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ІСНУЮЧОГО СТАНУ ОФІСНИХ ПРИМІЩЕНЬ В ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

2.1. Огляд поточного стану офісних приміщень університету

Центральноукраїнський національний технічний університет (ЦНТУ) розташований у кількох корпусах, що включають адміністративні будівлі, навчальні корпуси та лабораторії. Офісні приміщення університету займають значну частину цих будівель і відіграють важливу роль у забезпеченні ефективної роботи університету.

Огляд поточного стану офісних приміщень включає такі аспекти:

- Фізичний стан приміщень: більшість офісних приміщень у доброму стані, проте деякі з них потребують ремонту та оновлення. Важливою проблемою є застарілі системи освітлення, вентиляції та опалення.
- Оснащення приміщень: аудиторії і кабінети обладнані необхідними меблями, технікою та матеріалами для забезпечення роботи персоналу. Проте, частина техніки є застарілою і потребує заміни на енергоефективні моделі.
- Ергономіка та комфорт: деякі офісні приміщення не відповідають сучасним стандартам ергономіки, що може негативно впливати на продуктивність працівників.

2.2. Аналіз споживання ресурсів

Аналіз споживання ресурсів в офісних приміщеннях ЦНТУ є важливим етапом для визначення екологічного впливу та ефективності використання ресурсів.

2.2.1. Споживання енергії

Споживання енергії в університетських приміщеннях охоплює використання електроенергії для освітлення, роботи комп'ютерної техніки та

іншого обладнання, а також опалення та кондиціонування. Основні проблеми, пов'язані зі споживанням енергії, включають:

- Високі витрати на освітлення: через використання застарілих ламп та недостатньо ефективних освітлювальних систем.
- Неоптимальне використання комп'ютерної техніки: часте залишення техніки увімкненою у неробочий час.
- Високі витрати на опалення та кондиціонування: через недостатню ізоляцію будівель та використання застарілих систем.

2.2.2. Споживання води

Споживання води в офісних приміщеннях ЦНТУ включає використання води для санітарно-гігієнічних потреб та прибирання. Основні проблеми, пов'язані зі споживанням води, включають:

- Високі витрати на воду: через недостатньо ефективні системи водопостачання та водовідведення.
- Витік води: через застарілі сантехнічні системи та обладнання.

2.2.3. Споживання паперу та інших матеріалів

Споживання паперу та інших офісних матеріалів є значним компонентом ресурсів, що використовуються в університеті. Основні проблеми включають:

- Велика кількість паперу: використовується для друкування документів, що не завжди є необхідним.
- Нестача рециклінгу: недостатнє сортування та переробка використаного паперу та інших матеріалів.
- Неоптимальне використання матеріалів: часто закуповуються матеріали, які не використовуються повністю або швидко виходять з ладу.

2.3. Оцінка екологічних практик в університеті

Екологічні практики в ЦНТУ охоплюють ряд ініціатив та заходів, спрямованих на зменшення негативного впливу на навколишнє середовище. Проте, існує ряд проблем та недоліків, які потребують вирішення.

2.3.1. Існуючі екологічні ініціативи

- Енергоефективність: університет впроваджує деякі заходи для зменшення споживання енергії, такі як встановлення енергоефективних ламп та сенсорів руху для освітлення.
- Зменшення відходів: проводяться заходи з рециклінгу паперу та пластику, проте рівень переробки залишається низьким.
- Зелені зони: університет створює зелені зони на території кампусу, що сприяє покращенню мікроклімату та підвищенню екологічної свідомості студентів та працівників.

2.3.2. Проблеми та недоліки екологічних практик

- Низький рівень екологічної свідомості: серед студентів та працівників університету спостерігається недостатня обізнаність про важливість екологічних практик.
- Неузгодженість комплексної стратегії: університет починає розробляти узгоджену та комплексну стратегії щодо впровадження екологічних практик та заходів.

2.4. Виявлення основних проблем та недоліків в існуючій системі управління офісними ресурсами

Аналізуючи існуючу систему управління офісними ресурсами в ЦНТУ, можна виявити ряд проблем та недоліків, що заважають ефективному впровадженню "зелених" практик та раціональному використанню ресурсів.

2.4.1. Недоліки у управлінні енергоспоживанням

- Низька ефективність освітлювальних систем: через використання застарілих ламп та відсутність систем управління освітленням.
- Високі втрати енергії при опаленні та кондиціонуванні: через недостатню ізоляцію будівель та застарілі системи опалення.
- Неоптимальне використання електронної техніки: часте залишення увімкненої техніки у неробочий час.

2.4.2. Недоліки в управлінні водоспоживанням

- Високі втрати води: через витoki та недостатньо ефективні системи водопостачання та водовідведення.
- Неекономне використання води: відсутність заходів щодо зменшення споживання води та повторного використання.

2.4.3. Недоліки в управлінні відходами та матеріалами

- Відсутність ефективної системи рециклінгу: недостатнє сортування та переробка відходів, що призводить до збільшення кількості сміття.
- Відсутність екологічно чистих матеріалів: використання матеріалів, що мають високий екологічний вплив.

2.4.4. Відсутність інтегрованої стратегії екологічного менеджменту

- ****Низький рівень обізнаності та участі****: студенти та працівники не завжди обізнані про важливість екологічних практик та не беруть активну участь у їх впровадженні.

Отже, аналіз існуючого стану офісних приміщень в Центральноукраїнському національному технічному університеті виявив ряд проблем та недоліків, що заважають ефективному впровадженню "зелених" практик. Основними проблемами є застарілі системи освітлення, опалення та водопостачання, недостатня підтримка з боку адміністрації та низький рівень екологічної свідомості серед студентів та працівників.

Для покращення ситуації необхідно розробити та впровадити комплексну стратегію екологічного менеджменту, що включатиме заходи з підвищення енергоефективності, зменшення споживання води, впровадження систем рециклінгу та підвищення рівня обізнаності та участі серед студентів та працівників. Важливою складовою цієї стратегії має стати підтримка з боку адміністрації та забезпечення необхідного фінансування для реалізації екологічних ініціатив.

РОЗДІЛ 3

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОТЕНЦІАЛУ ВПРОВАДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ “ЗЕЛЕНОГО ОФІСУ” В УНІВЕРСИТЕТІ

3.1. Методика дослідження

Методика дослідження включає використання як якісних, так і кількісних методів для всебічного аналізу потенціалу впровадження концепції "зеленого офісу" в Центральнотукаїнському національному технічному університеті (ЦНТУ).

Дослідження складалося з наступних етапів:

1. Вивчення наукових статей, книг, звітів та інших джерел інформації, що стосуються концепції "зеленого офісу", екологічних практик у вищих навчальних закладах та міжнародного досвіду впровадження екологічних ініціатив.

2. Опитування та анкетування персоналу університету: проведення опитувань та анкетування серед працівників та студентів університету для збору даних про їхню обізнаність, ставлення та готовність до впровадження екологічних практик.

3. Аналіз результатів опитування: статистичний та якісний аналіз зібраних даних для визначення основних тенденцій, проблем та можливостей впровадження концепції "зеленого офісу" в ЦНТУ.

4. Вивчення міжнародного досвіду: аналіз досвіду впровадження "зелених офісів" у вищих навчальних закладах інших країн з метою виявлення найкращих практик та можливості їх адаптації до умов ЦНТУ.

5. Розробка рекомендацій: на основі отриманих результатів розробка конкретних рекомендацій щодо впровадження екологічних практик в університеті.

3.2. Опитування та анкетування персоналу університету щодо екологічних практик

Опитування та анкетування персоналу університету є важливим етапом дослідження, який дозволяє отримати інформацію про поточний рівень обізнаності, ставлення та готовність до впровадження екологічних практик.

Цільова аудиторія

- Професорсько-викладацький склад: професори, доценти, асистенти.
- Студенти: студенти бакалаврату, магістратури.
- Технічний персонал: працівники, відповідальні за обслуговування приміщень, охорону та прибирання.

Анкетні питання

1. Обізнаність про концепцію "зеленого офісу":
 - Чи чули ви про концепцію "зеленого офісу"?
 - Як ви розумієте термін "зелений офіс"?
2. Ставлення до екологічних практик:
 - Чи підтримуєте ви впровадження екологічних практик в університеті?
 - Які екологічні практики ви вважаєте найбільш важливими?
3. Готовність до змін:
 - Чи готові ви брати участь у впровадженні екологічних ініціатив?
 - Які заходи, на вашу думку, сприятимуть підвищенню екологічної свідомості в університеті?
4. Поточний стан екологічних практик:
 - Які екологічні практики вже впроваджені в університеті?
 - Які проблеми та перешкоди ви бачите у впровадженні екологічних практик?
5. Пропозиції щодо покращення:
 - Які конкретні заходи ви пропонуєте для покращення екологічної ситуації в університеті?

- Як ви оцінюєте можливість впровадження "зеленого офісу" в ЦНТУ?

3.3. Аналіз результатів опитування

Після збору даних проводився їх аналіз для виявлення основних тенденцій, проблем та можливостей впровадження концепції "зеленого офісу" в університеті.

3.4. Вивчення міжнародного досвіду впровадження концепції "зеленого офісу"

Вивчення міжнародного досвіду включає аналіз прикладів впровадження "зелених офісів" у вищих навчальних закладах інших країн. Основна увага приділяється наступним аспектам:

- Найкращі практики: вивчення успішних прикладів впровадження "зелених офісів" у провідних університетах світу.
- Технологічні інновації: використання сучасних технологій та інновацій для зменшення споживання ресурсів та підвищення енергоефективності.
- Організаційні заходи: організація роботи та залучення персоналу до екологічних ініціатив.
- Економічні моделі: аналіз економічних моделей, що дозволяють знизити витрати на впровадження "зелених офісів".

3.5. Рекомендації щодо впровадження екологічних практик в університеті

На основі проведеного аналізу розробляються рекомендації щодо впровадження екологічних практик в ЦНТУ. Основні рекомендації включають:

- Розробка стратегії: створення комплексної стратегії екологічного менеджменту, що включає заходи з підвищення енергоефективності, зменшення споживання води, впровадження систем рециклінгу та підвищення рівня обізнаності.

- Підвищення обізнаності: проведення інформаційних кампаній, семінарів та тренінгів для студентів та працівників університету з метою підвищення їхньої екологічної свідомості.

- Залучення адміністрації: забезпечення підтримки з боку керівництва університету та виділення необхідного фінансування для реалізації екологічних ініціатив.

- Використання сучасних технологій: впровадження сучасних технологій для зменшення споживання ресурсів та підвищення енергоефективності.

- Моніторинг та оцінка: створення системи моніторингу та оцінки ефективності впроваджених екологічних практик для постійного вдосконалення.

РОЗДІЛ 4

ПЛАН ВПРОВАДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ “ЗЕЛЕНОГО ОФІСУ” В ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

В сучасному світі все більше уваги приділяється екологічним питанням та сталому розвитку. Одним із важливих аспектів цього процесу є впровадження концепції "зеленого офісу" в різних організаціях та установах, включаючи навчальні заклади. Зелені офіси спрямовані на зниження негативного впливу на навколишнє середовище через раціональне використання ресурсів, зменшення відходів та підвищення екологічної свідомості працівників і студентів. У даному розділі буде розглянуто план впровадження концепції "зеленого офісу" в Центральнотехнічному національному університеті (ЦНТУ).

4.1. Аналіз поточного стану

4.1.1 Енергоспоживання

Першим кроком у впровадженні концепції "зеленого офісу" є аналіз поточного рівня енергоспоживання університету. Важливо визначити основні джерела споживання електроенергії, такі як освітлення, опалення, кондиціонування повітря та електронні пристрої.

Дії:

- Проведення енергоаудиту університету.
- Визначення найбільш енерговитратних підрозділів та процесів.
- Встановлення цільових показників для зниження енергоспоживання.

4.1.2 Управління відходами

Наступним важливим аспектом є аналіз системи управління відходами в університеті. Це включає оцінку обсягів вироблених відходів, методів їх сортування та утилізації.

Дії:

- Визначення основних видів відходів, які генеруються в університеті (папір, пластик, органічні відходи тощо).
- Оцінка поточних методів утилізації та їх ефективності.
- Визначення можливостей для впровадження системи роздільного збору та переробки відходів.

4.1.3 Використання водних ресурсів

Раціональне використання водних ресурсів є ще одним важливим аспектом "зеленого офісу". Необхідно оцінити поточний рівень споживання води та визначити можливості для його зниження.

Дії:

- Проведення аналізу водоспоживання в університеті.
- Визначення можливостей для впровадження системи повторного використання води та зниження її витрат.

4.2.. Розробка стратегічного плану

4. 2.1 Визначення цілей та завдань

Для успішного впровадження концепції "зеленого офісу" необхідно визначити чіткі цілі та завдання. Вони повинні бути конкретними, вимірюваними, досяжними, реалістичними та визначеними в часі (SMART).

Цілі:

- Зниження енергоспоживання на 20% протягом наступних 5 років.
- Зменшення обсягів відходів на 30% за рахунок впровадження системи роздільного збору.
- Зниження водоспоживання на 15% шляхом впровадження ефективних технологій.

4.2.2 Розробка заходів

Наступним кроком є розробка конкретних заходів для досягнення поставлених цілей. Вони повинні включати як технічні, так і організаційні рішення.

Технічні заходи:

- Встановлення енергоефективного обладнання та освітлення.
- Впровадження системи автоматичного контролю енергоспоживання.
- Встановлення сенсорних кранів для зниження витрат води.

Організаційні заходи:

- Проведення тренінгів та семінарів для підвищення екологічної свідомості працівників і студентів.
- Впровадження системи роздільного збору відходів на території університету.
- Розробка та впровадження політики збереження ресурсів.

4.3 Розробка плану дій

Для ефективної реалізації заходів необхідно розробити детальний план дій із визначенням відповідальних осіб, термінів виконання та необхідних ресурсів.

Приклад плану дій:

Заходи	Відповідальні особи	Термін виконання	Необхідні ресурси
Проведення енергоаудиту	Енергоменеджер	3 місяці	Фінансові, людські
Встановлення енергоефективного обладнання	Технічний відділ	1 рік	Фінансові, технічні
Впровадження системи роздільного збору відходів	Відділ екології	6 місяців	Фінансові, людські
Проведення тренінгів	HR відділ	Постійно	Людські

4.4. Впровадження концепції

Етапи впровадження

Процес впровадження концепції "зеленого офісу" складається з декількох етапів, які дозволяють поступово досягти поставлених цілей.

Етап 1: Підготовчий етап**

- Проведення аналізу поточного стану.
- Визначення цілей та завдань.
- Розробка плану дій.

Етап 2: Пілотне впровадження

- Вибір одного або декількох підрозділів для пілотного впровадження.
- Реалізація заходів у вибраних підрозділах.
- Оцінка результатів та коригування плану.

Етап 3: Масштабування

- Поширення успішних практик на всі підрозділи університету.
- Постійний моніторинг та оцінка ефективності заходів.
- Внесення корективів у разі необхідності.

4.4.1. Інструменти та технології

Для успішного впровадження концепції "зеленого офісу" необхідно використовувати сучасні інструменти та технології.

Приклади інструментів:

- Системи автоматичного контролю енергоспоживання.
- Енергоефективне обладнання.
- Сенсорні крани та інші технології для зниження водоспоживання.
- Системи для роздільного збору та переробки відходів.

4.5. Моніторинг та оцінка результатів

4.5.1. Система моніторингу

Для забезпечення ефективності впровадження концепції "зеленого офісу" необхідно розробити систему моніторингу, яка дозволить відстежувати прогрес та оцінювати результати.

Елементи системи моніторингу:

- Визначення ключових показників ефективності (KPI).
- Регулярне збирання та аналіз даних.
- Проведення періодичних аудитів.

4.5.2 Оцінка результатів

Після впровадження заходів необхідно оцінити їх ефективність та визначити, чи досягнуто поставлених цілей. Це дозволить вчасно вносити корективи та підвищувати ефективність заходів.

Методи оцінки:

- Порівняння поточних показників із базовими значеннями.
- Аналіз економії ресурсів та зниження витрат.
- Опитування працівників та студентів щодо змін у їхній поведінці та ставленні до екологічних питань.

4.6. Залучення та мотивація

Залучення працівників та студентів

Для успішного впровадження концепції "зеленого офісу" важливо залучити до цього процесу всіх працівників та студентів університету. Вони повинні бути добре поінформовані про цілі та завдання проекту та активно брати участь у його реалізації.

Методи залучення:

- Проведення інформаційних кампаній.
- Організація тренінгів та семінарів.
- Створення робочих груп для розробки та впровадження заходів.

4.6.1. Мотивація

Мотивація працівників та студентів є ключовим елементом для досягнення успіху. Вона може бути як матеріальною, так і нематеріальною.

Методи мотивації:

- Запровадження системи заохочень для найактивніших учасників.
- Організація конкурсів та нагородження за досягнення в сфері екології.
- Створення сприятливих умов для реалізації екологічних ініціатив.

Отже, впровадження концепції "зеленого офісу" в Центральнотехнічному національному технічному університеті є важливим кроком на шляху до сталого розвитку. Рациональне використання ресурсів, зниження відходів та підвищення екологічної свідомості сприятимуть покращенню екологічної ситуації та створенню комфортного та безпечного середовища для працівників та студентів. Успішна реалізація цієї концепції потребує комплексного підходу, залучення всіх учасників процесу та постійного моніторингу результатів.

ВИСНОВКИ

1. Досвід впровадження "зелених офісів" у вищих навчальних закладах інших країн демонструє широкий спектр екологічних практик та інновацій, що сприяють сталому розвитку. Аналіз цього досвіду дозволяє зробити висновки про ефективність різних підходів та практик, які можуть бути адаптовані для впровадження в Центральнотехнічному національному університеті. Основні принципи, такі як енергоефективність, зменшення відходів, зелений транспорт та освітні програми, можуть стати основою для розробки та реалізації концепції "зеленого офісу" у нашому університеті, що сприятиме зниженню екологічного впливу, підвищенню якості навчального процесу та покращенню умов праці і навчання для студентів та працівників.

2. Для покращення ситуації необхідно розробити та впровадити комплексну стратегію екологічного менеджменту, що включатиме заходи з підвищення енергоефективності, зменшення споживання води, впровадження систем рециклінгу та підвищення рівня обізнаності та участі серед студентів та працівників. Важливою складовою цієї стратегії має стати підтримка з боку адміністрації та забезпечення необхідного фінансування для реалізації екологічних ініціатив.

3. Впровадження концепції "зеленого офісу" в Центральнотехнічному національному університеті є важливим кроком на шляху до сталого розвитку. Рациональне використання ресурсів, зниження відходів та підвищення екологічної свідомості сприятимуть покращенню екологічної ситуації та створенню комфортного та безпечного середовища для працівників та студентів. Успішна реалізація цієї концепції потребує комплексного підходу, залучення всіх учасників процесу та постійного моніторингу результатів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Екологія офісу. URL: https://rav.com.ua/ua/useful_know/clauses/eco_office/office1_ua/.
2. Нещадим В. О. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ОФІСНИХ ЦЕНТРІВ. 2015. С. 125–126.
3. Сутність та види офісів. URL: <http://um.co.ua/3/3-15/3-157016.html>.
4. Настанова щодо екологічної сертифікації та маркування «ЗЕЛЕНИЙ ОФІС» для програм екологічного маркування І типу згідно ДСТУ ISO 14024. Орган з сертифікації всеукраїнської громадської організації «жива планета». 2012. 26 с.
5. На шляху зеленої модернізації економіки: модель сталого споживання та виробництва: довідник / Берзіна С.В., Бузан Г.С., Вакараш В.М., Князькова Т.В., Ворфоломеев А.В., Гайдаєнко Ю.В., Кравченко Б.М., Ткач О.В., Чайковський О.А., Хохотва О.П., Цибка М.М., Шилович І.Л.: Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. С. 46–48.
6. ЗЕЛЕНИЙ ОФІС: З ТУРБОТОЮ ПРО ДОВКІЛЛЯ, З ВИГОДОЮ ДЛЯ БІЗНЕСУ. URL: https://www.gpp.in.ua/images/pdf/Green_office-2_2009.pdf.
7. Ефективний зелений бізнес. URL: https://www.accountingukraine.kiev.ua/poslugi/business_v_zelenim_ofisi.htm.
8. Вчимось розпізнавати знаки маркування та обирати кращу для здоров'я та довкілля продукцію. URL: <https://www.adm-km.gov.ua/?p=26788>.
9. GREEN SEAL. URL: <https://nclonline.com/green-cleaning/green-seal.php>.
10. Петрашко Л. П. Адаптація міжнародної практики «Зелений офіс» в українських компаніях. Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Рівне: НУВГП, 2010. Вип. 4. Серія: Економіка: зб. наук. пр. / редкол.: В. А. Гурин (голов. ред.) [та ін.]. С. 180–185.

11. ISO 14000 FAMILY ENVIRONMENTAL MANAGEMENT. URL: <https://www.iso.org/iso-14001-environmental-management.html>. 69
12. WHAT IS EMAS?. URL: https://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm.
13. LEED rating system. URL: <http://www.usgbc.org/leed>.
14. What is BREEAM?. URL: <http://www.breeam.com/>.
15. An environmental management system and certificate for offices. URL: <https://wwf.fi/en/green-office/what-is-green-office/>.
16. Данилова Н. В. Концепція «зеленого офісу»: світовий досвід та економічне обґрунтування для України. 2017. С. 60–68.
17. Концепція зеленого офісу: Рек. для орг. щодо екологічного дружнього ставлення до навколиш. середовища / робоча група: О. П. Маслюківська та ін.— К.: Унів. вид-во «Пульсари», 2007. 64 с.
18. Навіщо підприємствам «Зелений офіс» та як позбутися просто «зелених» декларацій?. URL: <https://ecolog-ua.com/news/navishcho-pidpriyemstvam-zelenyy-ofista-yak-pozbutysya-prosto-zelenykh-deklaraciyy>.
19. Матеюк О. П., Павлюк А. Р., Левчук «Зелений офіс» як перспективний напрям ресурсозбереження. Сучасні проблеми урбоєкосистем: зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф. (1-2 жовт. 2020 р., Кам'янець-Подільський) / за заг. ред. О.І. Любинського. Кам'янець-Подільський: ТОВ «Друкарня «Рута», 2020. С. 80–86.
20. Кривомаз Т. І., Карпенко. Н. С. Зелені стандарти для покращення офісної діяльності в нових умовах. Екологічна безпека та природокористування. 2020. С. 5– 21.
21. 3. Офіси в форматі open space: основні переваги та недоліки. URL: <https://www.houseform.com.ua/uk/of%D1%96si-v-format%D1%96-open-spaceosnovn%D1%96-perevagi/>.
22. Проблеми та рішення для офісів open space. URL: <https://alkiv.ua/ua/news/allo-vy-menya-slyshite-problemy-i-resheniya-dlya-ofisov-openspace-/>.

23. Офіс open space: плюси і мінуси відкритого офісного приміщення.
URL: <https://zikzak.com.ua/ua/blog/ofis-open-space-plyusy-i-minusy-otkrytogo-ofisnogoprostranstva>. 70

24. Офіс з єдиним робочим простором: чому компанії люблять сучасний open space. URL: <https://partner-construction.ua/ofis-s-edinym-rabochim-prostranstvompochemu-kompanii-ljubjat-sovremennyyj-open-space/>.

25. Іванілов О. С. Економіка підприємства: підруч. [для студ. вищ. навч. закл.]: Центр учбової літератури, 2009. С. 728 с.

26. Старостіна А. Сутність та практичне застосування методики конструювання категоріального апарату економічної науки (на прикладі понять "глобалізація" та "підприємницький ризик"). Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка. 2011. №128. С. 5–10.

27. Chisala William. The implementation of green office at JAMK: case Dynamo campus, 2013. URL: <https://www.theseus.fi/handle/10024/60879>

28. Ambec Stefan, Paul Lanoie, Iain Scot. When and Does it Pay to be Green? – Quebec: CIRANO, 2007. 34 p.

29. Auckland Environmental Business Network's Green Office Guide: How to Transform your Office into one that's Kinder to the Environment. – 2002. – 40 p. URL: <http://www.greenoffice.org.nz>.

30. City of Portland's Green Office Guide. A Guide to Greening Your Bottom Line through a Resource – Efficient office Environment. 2001. 46 p.