ЗМІСТ

[Вступ 2](#_Toc191156556)

[1 Стурктура підприємства та її характеристика 4](#_Toc191156557)

[2 Організація робочого місця 7](#_Toc191156558)

[2.1 План робочого місця](#_Toc191156559) 7

[2.2 Опис робочого місця 8](#_Toc191156560)

[3 Охорона праці та безпека на робочому місці 10](#_Toc191156561)

[4 Опис обов’язків посадових осіб, що дублюються в період проходження практики. 13](#_Toc191156562)

[5 Застосування сучасних компьютерних технологій 15](#_Toc191156563)

[6 Індивідуальне завдання 16](#_Toc191156564)

[Висновки 18](#_Toc191156565)

[Список використаних джерел 20](#_Toc191156566)

ВСТУП

Технологічна практика є невід'ємною частиною підготовки спеціалістів у сфері комп’ютерної інженерії та інформаційних технологій, оскільки надає можливість отримати практичний досвід і застосувати набуті під час навчання теоретичні знання. Проходячи практику в ПрАТ «Мікросистема», я здобув безцінні навички у сфері діагностики, ремонту та обслуговування комп’ютерного обладнання, а також у роботі з програмним забезпеченням, що є ключовим для ефективної діяльності в цій галузі.

Основною метою практики було вдосконалення професійних навичок шляхом виконання реальних завдань у робочому середовищі. Я детальніше ознайомився з процесами ремонту комп’ютерної техніки, налаштуванням програмних продуктів та роботи з інформаційними системами. Завдяки цьому я не лише закріпив отримані під час навчання знання, але й значно розширив свої практичні навички у сфері обробки даних, підключення та налаштування комп’ютерних систем.

Особливу увагу під час практики було приділено роботі з сучасними інформаційними системами, комп’ютерними мережами та програмним забезпеченням, що сприяє ефективній роботі підприємства. Я вивчав методи забезпечення інформаційної безпеки, використання антивірусного захисту, а також основи налаштування і підтримки стабільності комп’ютерних мереж. Важливою частиною практики стала участь у технічному обслуговуванні комп’ютерної техніки, що включало регулярну перевірку та своєчасне усунення несправностей.

Крім того, практика дала можливість ознайомитися з організацією робочих процесів у реальному середовищі, співпрацювати з досвідченими спеціалістами та отримувати цінні поради щодо ведення проєктів і командної роботи. Велика увага приділялася дотриманню стандартів якості, безпеки праці та технічних норм, що є важливим аспектом у будь-якій професійній діяльності.

Таким чином, практика у ПрАТ «Мікросистема» дозволила мені отримати важливий досвід у ремонті комп’ютерної техніки та налаштуванні програмного забезпечення, що стало значущим етапом у моєму професійному розвитку та підготовці до майбутньої кар’єри у сфері інформаційних технологій.

1 СТРУКТУРА ПІДПРИЄМСТВА ТА ЇЇ ХАРАКТЕРИСТИКА

Приватне акціонерне товариство **«Мікросистема»** – одне з провідних підприємств у місті Хмельницький, яке спеціалізується на наданні послуг у сфері інформаційних технологій та обслуговування комп’ютерної техніки. Засноване 4 вересня 1998 року, підприємство успішно працює на ринку вже понад 25 років, забезпечуючи якісний сервіс як для приватних клієнтів, так і для бізнесу [5].

Основними напрямками діяльності компанії є продаж комп’ютерної та офісної техніки, діагностика та ремонт обладнання, розробка програмного забезпечення, автоматизація бізнес-процесів, а також створення та підтримка веб-рішень. Завдяки чітко організованій структурі, що включає сервісний центр, відділи продажу, автоматизації, веб-дизайну та бухгалтерії, **ПрАТ «Мікросистема»** забезпечує комплексний підхід до обслуговування клієнтів та розвиває сучасні технології [5].

Підприємство зарекомендувало себе як надійний партнер, що пропонує інноваційні рішення у сфері IT та високий рівень професійного обслуговування, сприяючи цифровій трансформації бізнесу та впровадженню новітніх технологій у повсякденне життя.

### C:\Users\73hai\OneDrive\Рабочий стол\ПрАТ «Мікросистема»,_page-0001.jpgСтруктура підприємства: ПрАТ «Мікросистема» має розгалужену що включає декілька спеціалізованих відділів [5]:

Реалізація компьютерів периферійних пристроїв та офісного обладнання.

Консультації клієнтів щодо вибору техніки.

Забезпечує клієнтів якісною технікою та сприяє підвищенню обсягів продажів підприємства.

Даігностика та ремонт ПК, ноутбуків, офісної техніки.

Профілактичне обслуговування та модернізація.

Забезпечує безперебійну роботу техніки клієнтів.

Розробка програмного забезпечення для автоматизаці бізнезу

Налаштування систем управління та контролю до різних галузей бізнесу

Допомагає клієнтам оптимізувати бізнес-процеси, підвищує їхню ефективність

Створення та підтримка веб-сайтів.

Розробка веб-додатків.

Забезпечує клієнтів сучасними веб-рішеннями.

Ведення фінансів підприємства.

Забезпечує стабільність підприємства.

### **Характеристика спеціалізованих відділів:**

**1. Відділ продажу комп'ютерної та офісної техніки:**

**Цей відділ відповідає за прямий контакт із клієнтами та реалізацію продукції. Завдяки професійним консультаціям та грамотній презентації техніки, відділ сприяє збільшенню продажів та розширенню клієнтської бази. Він забезпечує поповнення товарного асортименту та створює позитивний імідж підприємства на ринку.**

**2. Сервісний центр:**

**Сервісний центр є ключовим елементом у забезпеченні високої якості обслуговування клієнтів. Він відповідає за діагностику та ремонт комп'ютерів, ноутбуків, принтерів та іншої офісної техніки. Крім того, завдяки профілактичному обслуговуванню і модернізації обладнання, сервісний центр сприяє подовженню строку служби техніки та зміцненню довіри клієнтів до підприємства.**

**3. Відділ автоматизації бізнес-процесів:**

**Основною функцією цього відділу є розробка та впровадження інноваційних програмних рішень для автоматизації внутрішнього обліку та управління підприємством, а також для клієнтів. Завдяки оптимізації бізнес-процесів, відділ сприяє підвищенню ефективності роботи, зниженню витрат та конкурентоспроможності компанії на ринку.**

**4. Відділ веб-дизайну та програмування:**

**Цей відділ займається створенням сучасних веб-сайтів та розробкою інтегрованих веб-додатків, що дозволяє підприємству ефективно презентувати свої послуги онлайн. Крім того, завдяки постійній підтримці та оновленню цифрових ресурсів, відділ сприяє залученню нових клієнтів і зміцненню позицій компанії у сфері інформаційних технологій.**

**5. Бухгалтерський відділ:**

**Бухгалтерський відділ виконує важливу роль в управлінні фінансовими потоками підприємства. Він забезпечує ведення детального обліку, підготовку фінансової звітності та консультування клієнтів з питань впровадження сучасних бухгалтерських систем. Чітке фінансове планування і контроль сприяють стабільному розвитку підприємства та прийняттю обґрунтованих управлінських рішень.**

2 ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОЧОГО МІСЦЯ

2.1 План робочого місця

Робоче місце в сервісі ремонту комп’ютерної техніки було організоване таким чином, щоб забезпечити зручність, ефективність та безпеку при виконанні ремонтних і діагностичних робіт.

Основні зони робочого місця:

Робочий стіл – основна зона для ремонту та діагностики пристроїв, обладнаний антистатичним покриттям.

Зона для інструментів – містила набір викруток, пінцетів, мультиметр, тестер блоків живлення, паяльну станцію та термофен.

Комп’ютерна зона – ПК з необхідним програмним забезпеченням для діагностики несправностей, тестування жорстких дисків, флеш-накопичувачів та інших комплектуючих.

Зона зберігання комплектуючих та запчастин – шафи та полички з модулями оперативної пам’яті, процесорами, жорсткими дисками, материнськими платами та іншими компонентами.

Зона пайки та відновлення компонентів – паяльна станція, термостійкий килимок, термопаста, засоби захисту.

Освітлення та вентиляція – додаткове настільне освітлення для точних робіт, вентиляційна система або витяжка для роботи з паяльним обладнанням.

Принципи розташування обладнання:

Робочий стіл розміщений біля джерела світла для кращої видимості деталей.

Інструменти та витратні матеріали знаходяться в легкодоступному місці для швидкого використання.

Зона комп’ютерної діагностики розташована так, щоб уникати перешкод для інших процесів ремонту.

Робочий простір підтримується в чистоті для безпечної та зручної роботи.

Правильна організація робочого місця дозволила підвищити продуктивність, мінімізувати ризик пошкодження компонентів і покращити якість виконання робіт.

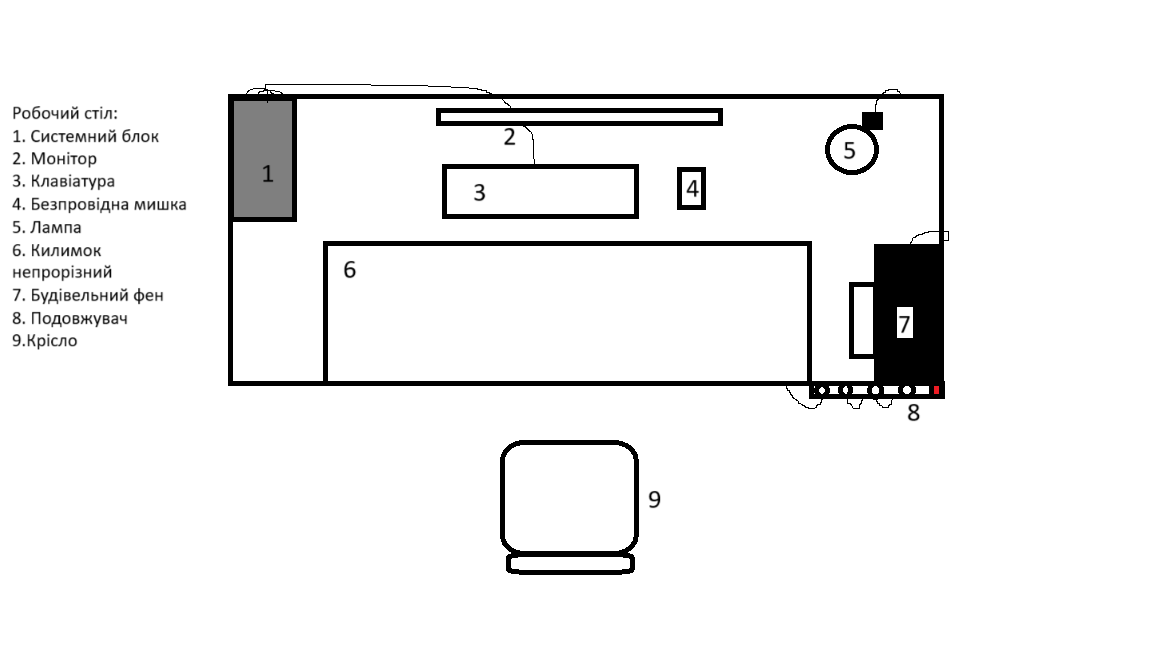


Рисунок 2.1.1 – Малюнок робочого місця

2.2 Опис робочого місця

* робочий стіл – просторий, з антистатичним покриттям для захисту електронних компонентів від пошкодження.
* комп’ютер для діагностики – оснащений спеціалізованим програмним забезпеченням для перевірки стану жорстких дисків, оперативної пам’яті, процесорів та інших комплектуючих.
* використовував комп’ютери з такими характеристиками:
* Intel Core i5-9400F
* RAM 12 ГБ
* SSD 720 ГБ
* nVidia GeForce GTX 1650, 4 ГБ
* набір інструментів:
* викрутки (хрестові, плоскі, торцеві) для розбирання пристроїв.
* мультиметр для вимірювання напруги, струму та опору.
* пінцети та антистатичний браслет для роботи з чутливими елементами.
* паяльна станція та термофен для ремонту електронних компонентів.
* органайзери для зберігання деталей і запчастин – містили різні гвинти, конденсатори, резистори, мікросхеми, а також нові комплектуючі для заміни.
* освітлення – настільна лампа з регульованим світлом для точних ремонтних робіт.
* система вентиляції – витяжка або вентилятор для безпечної роботи з паяльним обладнанням.
* засоби безпеки:
* антистатичний килимок для захисту мікросхем від статичної електрики.
* захисні окуляри для роботи з паяльною станцією.
* гумові рукавиці для електробезпеки.
* Антистатичний браслет.

Умови роботи:

Робоче місце забезпечувало комфортні умови для виконання завдань.

3 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ

Дотримання вимог охорони праці є важливою складовою безпечної роботи в сервісі ремонту побутової та комп’ютерної техніки. Роботодавець зобов’язаний організовувати навчання та інструктажі, щоб мінімізувати ризики для здоров'я та життя працівників.

#### **Інструктажі з охорони праці**

Відповідно до Закону України «Про охорону праці», на підприємстві проводяться такі види інструктажів [1]:

* **вступний інструктаж** – проходять усі нові працівники перед початком роботи. він включає ознайомлення з правилами безпеки, трудовим розпорядком та основними нормативними актами.
* **первинний інструктаж** – проводиться безпосередньо на робочому місці перед початком виконання завдань. він охоплює безпечні методи роботи, правильне використання інструментів і техніки, потенційні ризики і дії під час нештатних ситуаціях.
* **повторний інструктаж** – здійснюється кожні шість місяців для оновлення знань з техніки безпеки.
* **позаплановий інструктаж** – проводиться при зміні технологічного процесу, впровадженні нового обладнання або після нещасного випадку.

#### **Електробезпека та пожежна безпека**

Оскільки робота в сервісному центрі пов’язана з електрообладнанням, важливо дотримуватися правил електробезпеки :

* перед початком роботи перевіряти справність електропроводки, розеток, вилок та заземлення.
* не допускати перевантаження електромережі та використовувати тільки справні подовжувачі та адаптери.
* дотримуватися правил роботи з паяльним обладнанням та уникати контакту з відкритими електричними ланцюгами.

Для запобігання пожежним ризикам необхідно [2]:

* тримати робоче місце в чистоті та уникати накопичення займистих матеріалів.
* знати розташування первинних засобів пожежогасіння (вогнегасників).
* уникати перегріву електроприладів та вимикати обладнання після завершення роботи.

Основні дії під час сигналу «Повітряна тривога»:

* негайне оповіщення всіх працівників та відвідувачів підприємства про небезпеку.
* припинення роботи та зупинка всіх виробничих процесів.
* організована евакуація до найближчих укриттів або безпечних зон, визначених у плані евакуації підприємства.
* наявність чітких інструкцій щодо дій у разі тривоги, доведених до відома всіх співробітників.
* контроль дотримання безпеки відповідальними особами, визначеними адміністрацією підприємства.

#### **Охорона здоров’я на робочому місці**

Для підтримки здоров’я та продуктивності важливо дотримуватися таких правил :

* дотримуватися режиму праці та відпочинку, щоб уникнути перевтоми.
* робити перерви для зняття навантаження з очей і опорно-рухового апарату.
* використовувати ергономічні меблі, зручний стілець і регульований стіл.
* дотримуватися правильної постави під час роботи.

#### **Безпека при роботі з комп’ютерною технікою**

При виконанні завдань, пов’язаних із комп’ютерами та інформаційними системами, необхідно [4]:

* використовувати надійні паролі та регулярно їх змінювати.
* не передавати конфіденційну інформацію стороннім особам.
* блокувати комп’ютер при відході з робочого місця.
* регулярно оновлювати антивірусне програмне забезпечення для захисту від кібератак.

Дотримання всіх цих вимог дозволяє мінімізувати ризики травматизму та забезпечує безпечні умови роботи на підприємстві.

4 ОПИС ОБОВ’ЯЗКІВ ПОСАДОВИХ ОСІБ, ЩО ДУБЛЮЮТЬСЯ В ПЕРІОД ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

[Інформація сформована на основі практичного досвіду, отриманого під час роботи в сервісному підрозділі ПАТ "Мікросистема". Використано внутрішні інструкції підприємства щодо ремонту та обслуговування техніки[5].]

**Посада:** Помічник інженера сервісного відділу з ремонту побутової техніки та комп’ютерів.

Під час проходження практики в ПАТ "Мікросистема" ([www.ms.km.ua](http://www.ms.km.ua/)) я виконував завдання, пов’язані з діагностикою, ремонтом та профілактикою побутових пристроїв і комп’ютерної техніки. Мої обов’язки охоплювали такі напрямки:

1. Діагностика та ремонт техніки

* Проводив первинну діагностику несправностей побутових пристроїв (наприклад, мультиварки, пилососи, електроплити) та комп’ютерів.
* Замінював несправні компоненти ПК: блоки живлення, оперативну пам’ять, жорсткі диски, системи охолодження.
* Виконував пайку мікросхем, відновлення контактів у електронних пристроях.
* Аналізував причини перегріву техніки та усував їх (чистка від пилу, заміна термопасти).

2. Модернізація та профілактика комп’ютерів

* Встановлював та налаштовував нові апаратні компоненти для підвищення продуктивності ПК (наприклад, SSD-накопичувачі, відеокарти).
* Виконував повну розбірку та очищення комп’ютерів від забруднень для запобігання апаратним збоям.
* Консультував клієнтів щодо вибору комплектуючих для модернізації їхньої техніки.

Виконання цих завдань дозволило мені отримати практичні навички в роботі з електронними пристроями, розвинути вміння швидко визначати причини несправностей та ефективно їх усувати.

5 ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ КОМП’ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Сучасні комп’ютерні технології відіграють ключову роль у забезпеченні ефективної роботи сервісного центру. Використання спеціалізованого програмного забезпечення та обладнання дозволяє підвищити якість діагностики, ремонту та обслуговування комп’ютерної техніки.

Одним із основних напрямків застосування сучасних технологій є **автоматизація діагностики несправностей**. Для цього використовуються спеціалізовані програми, такі як AIDA64 [6], HWiNFO [7] та CrystalDiskInfo [8], CPU-Z [9] які дозволяють швидко оцінити стан комплектуючих, виявити потенційні проблеми та спрогнозувати необхідність заміни деталей.

**Оновлення та налаштування програмного забезпечення** є невід’ємною частиною роботи сервісного центру. Використовуються сучасні операційні системи (Windows [10], Linux [11]), які забезпечують стабільну роботу пристроїв. Для захисту даних клієнтів застосовуються антивірусні програми, такі як ESET [12], Kaspersky [13], Avast [14] та Windows Defender, які допомагають запобігти зараженню системи шкідливими програмами.

Сучасні комп’ютерні технології значно покращують якість обслуговування, скорочують час ремонту та забезпечують надійний захист даних. Завдяки їх впровадженню сервісний центр працює більш ефективно, а клієнти отримують швидке та якісне вирішення своїх проблем із технікою.

6 ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

ТЕХНОЛОГІЯ 5G: НОВА ЕРА МОБІЛЬНОГО ЗВ’ЯЗКУ

У рамках індивідуального завдання я провів дослідження технології 5G як революційного етапу в розвитку мобільного зв’язку. Основна увага приділялася аналізу її принципів роботи, переваг у порівнянні з попередніми поколіннями зв’язку, можливостей інтеграції в сучасну інфраструктуру та потенційних викликів, які можуть виникнути при її впровадженні.

Моя робота включає аналіз основних характеристик 5G:

**Неймовірна швидкість** – до 10 Гбіт/с, що дозволяє миттєво завантажувати великі файли, транслювати відео у форматі 4K без затримок та забезпечує плавну роботу онлайн-ігор.

**Мінімальна затримка** – до 1 мс, що критично важливо для технологій реального часу, таких як автономні автомобілі, дистанційна хірургія та інтернет речей (IoT).

**Підтримка великої кількості пристроїв** – до 1 мільйона пристроїв на квадратний кілометр, що відкриває можливості для створення «розумних» міст, автоматизації підприємств та розширення IoT.

**Енергоефективність** – зменшене споживання енергії на одиницю переданих даних, що продовжує термін служби пристроїв та знижує витрати.

Для оцінки впровадження 5G було проаналізовано такі аспекти:

**Технологічні нововведення**, такі як Massive MIMO (використання сотень антен для кращої якості сигналу), Beamforming (напрямлена передача сигналу для мінімізації перешкод) та Network Slicing (віртуальні мережі з різними характеристиками).

**Порівняння з 4G**, що показує значний приріст швидкості, зниження затримок та збільшення пропускної здатності.

**Сфери застосування**, серед яких мобільний зв’язок, інтернет речей, автономний транспорт, медицина, промисловість та розумні міста.

Окрему увагу було приділено перспективам розвитку та вдосконалення 5G:

**Інтеграція 5G з іншими технологіями**, такими як штучний інтелект, хмарні обчислення та периферійні обчислення (Edge Computing), що дозволяє оптимізувати роботу мереж.

**Майбутнє покоління 6G**, яке обіцяє ще більшу швидкість, миттєву реакцію мереж та нові застосування в доповненій реальності (AR) та голографічному зв’язку.

**Безпека 5G**, включаючи конфіденційність даних, захист від кібератак та відповідність міжнародним стандартам.

Висновки: технологія 5G відкриває нові можливості для розвитку цифрової інфраструктури, забезпечуючи швидший, надійніший та ефективніший зв’язок. Її впровадження вплине на економіку, підвищить продуктивність підприємств та покращить якість життя завдяки інноваційним рішенням у різних сферах.



ВИСНОВКИ

За час проходження практики у ПрАТ «Мікросистема» я отримав цінний досвід у сфері обслуговування та ремонту комп’ютерної техніки, а також у застосуванні сучасних інформаційних технологій у бізнес-процесах. Ознайомлення зі структурою підприємства дозволило мені краще зрозуміти розподіл обов’язків між відділами та їхній вплив на ефективність роботи компанії.

Під час практики я виконував завдання з налаштування та діагностики комп’ютерного обладнання, встановлення та оновлення програмного забезпечення, а також тестування його сумісності та продуктивності.

Дослідження сучасних підходів до автоматизації бізнес-процесів дало мені змогу оцінити роль програмного забезпечення у підвищенні продуктивності компанії. Отриманий досвід став важливим етапом у моєму професійному розвитку, допоміг поглибити знання у сфері комп’ютерної інженерії, інформаційної безпеки та автоматизації, а також краще зрозуміти сучасні тенденції у галузі інформаційних технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України "Про охорону праці" – Офіційний сайт Верховної Ради України. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12
2. Правила безпечної експлуатації електроустановок – Наказ Міністерства енергетики України № 296 від 11.05.2012 р.
3. Методичні матеріали з охорони праці та техніки безпеки в ІТ-сфері – Державна служба України з питань праці.
4. Сучасні підходи до обслуговування комп’ютерної техніки – Навчальні посібники з комп’ютерної інженерії.
5. Офіційний сайт ПрАТ **«Мікросистема»** — це великий Комп'ютерний Дім в місті Хмельницькому, в якому працює велика група фахівців практично всіх комп'ютерних напрямків. <http://www.ms.km.ua>
6. **AIDA64** – потужна програма для діагностики та моніторингу стану комп’ютерного обладнання. Дозволяє отримувати детальну інформацію про апаратне забезпечення, температуру компонентів, рівень завантаження процесора та інші важливі параметри.
7. CPU-Z — прикладна програма для відображення технічної інформації про деякі вузли персонального комп'ютера, що працює під ОС Microsoft Windows усіх версій.
8. **HWiNFO** – професійна утиліта для збору детальних характеристик про комп’ютерну систему. Вона використовується для моніторингу продуктивності, діагностики несправностей та аналізу роботи апаратного забезпечення в режимі реального часу.
9. **CrystalDiskInfo** – інструмент для перевірки стану жорстких дисків та твердотільних накопичувачів (SSD). Допомагає оцінити зношеність диска, переглянути показники S.M.A.R.T. та вчасно виявити можливі проблеми.
10. **Windows** – одна з найпоширеніших операційних систем для персональних комп’ютерів, що забезпечує широкий функціонал для роботи з програмним забезпеченням та управління апаратними ресурсами.
11. Linux – гнучка та безпечна операційна система, що використовується для серверних рішень, адміністрування мереж та програмування. Відзначається стабільністю та високим рівнем налаштовуваності.
12. ESET – антивірусне програмне забезпечення, яке забезпечує захист комп’ютерів та корпоративних мереж від вірусів, шкідливих програм та кіберзагроз.
13. Kaspersky – комплексне рішення для кібербезпеки, яке включає антивірусний захист, брандмауери, засоби боротьби з фішингом та захист від атак на рівні системи.
14. Avast- антивірусне програмне забезпечення яке забезпечує захист компьютерів від вірусів, фішингу та кіберзагроз
15. Li-Fi – інноваційна бездротова технологія передачі даних, що використовує світлові хвилі замість радіосигналів, як у Wi-Fi.
16. Wi-Fi – бездротова технологія передачі даних, що використовується для створення локальних мереж та доступу до інтернету через радіочастотні сигнали.