

**Колмакова В.О.**

старший викладач кафедри інформатики і  
інформаційно-комунікаційних технологій  
Уманський державний педагогічний університет  
імені Павла Тичини

**Галчанська В.В.**

асистент кафедри комп'ютерних наук  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **ВПЛИВ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМП'ЮТЕРА НА ЗДОРОВ'Я КОРИСТУВАЧА ТА СПОСОБИ ЗМЕНШЕННЯ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ**

**Анотація.** У статті аналізуються види негативного впливу комп'ютерної техніки на користувача. Зазначається, що цей вплив є комплексним, залежить від часу, що користувач працює за комп'ютером. Виявлено, що комп'ютер або інші цифрові пристрої негативно впливають на зір (комп'ютерний зоровий синдром), зап'ястя (синдром зап'ясткового каналу), хребет (хребтовий комп'ютерний синдром), шкіру та ін. Наводяться рекомендації щодо зменшення негативного впливу комп'ютера на візуальний та опорно-руховий апарат. Виявлено, що важливим чинником комфортної роботи є правильна організація робочого місця, правильно організований режим яскравості монітора, оптимальні просторові характеристики зорової інформації забезпечують тощо.

**Ключові слова:** комп'ютер, інформаційні технології, негативний вплив, здоров'я, користувач.

**Kolmakova V., Galchanska V. The impact of a personal computer on the user's health and ways to reduce the negative impact.** The article analyzes the types of negative impact of computer technology on users. It is noted that this impact is complex and depends on the amount of time a user spends working at a computer. It has been identified that computers and other digital devices negatively affect eyesight (computer vision syndrome), the wrists (carpal tunnel syndrome), the spine (computer-related spinal syndrome), the skin, and other parts of the body. Recommendations are provided for reducing the negative effects of computer use on the visual and musculoskeletal systems. It is determined that an important factor for comfortable work is the proper organization of the workplace. Proper adjustment of

*monitor brightness, optimal spatial characteristics of visual information, and other ergonomic conditions contribute to safer computer use.*

**Key words:** *computer, information technology, negative impact, health, user.*

**Актуальність.** В умовах техногенного розвитку суспільства інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) важливою частиною професійної діяльності, навчання та повсякденного життя людини. Комп'ютери, ноутбуки, інші цифрові гаджети активно використовуються в освіті, науці, бізнесі, медицині та багатьох інших сферах, що значно підвищує ефективність обробки інформації, комунікації та управління процесами. Разом із численними перевагами широке застосування комп'ютерної техніки супроводжується певними негативними наслідками для здоров'я людини. Відомо, що тривала робота за комп'ютером може спричинити погіршення зору, підвищене навантаження на опорно-руховий апарат, розвиток хронічної втоми, а також негативний вплив на психоемоційний стан користувача. Обізнаність людини про негативний вплив комп'ютерної техніки та способи його зменшення може зберегти здоров'я людини.

**Метою** статті є аналіз найбільш поширених негативних впливів комп'ютерної техніки на організм людини, висвітлення профілактичних заходів для його зменшення або уникнення.

**Виклад основного матеріалу.** Науковці звертають увагу на наявність кількох характерних синдромів, що виникають унаслідок тривалої роботи за комп'ютером та систематичного використання цифрових пристроїв. По-перше, одним із найпоширеніших є комп'ютерний зоровий синдром. По-друге, значну проблему становить синдром зап'ясткового каналу, що виникає внаслідок тривалого та одноманітного навантаження на кисті рук під час роботи з клавіатурою та комп'ютерною мишею. По-третє, дослідники виокремлюють так званий хребтовий комп'ютерний синдром, що пов'язаний із тривалим перебуванням людини у статичному сидячому положенні та неправильною організацією робочого місця [2, с. 99]. Коротко зупинимося на кожному з них та висвітлимо загальні профілактичні рекомендації.

Активне використання комп'ютерних технологій може спричинити виникненню так званого «комп'ютерного зорового синдрому», що виникає під час тривалої роботи за монітором. В даному випадку користувач змушений тривалий час концентрувати погляд на екрані монітора, читаючи текст, аналізуючи графічну інформацію або працюючи з деталями зображень. Ситуація ускладнюється в умовах дистанційного навчання [6, с. 297], коли здобувачі освіти повинні знайти більшо часу перебувати перед компютером, ніж при очному навченні.

Комп'ютерний зоровий синдром характеризується комплексом функціональних порушень зору. Користувачі часто скаржаться на зниження гостроти зору, швидку втому очей, відчуття сухості, подразнення та почервоніння. Окрім цього, можуть виникати сльозотеча, головний біль, мерехтіння перед очима, запаморочення, а також труднощі з фокусуванням погляду після тривалого перебування перед монітором. Подібні симптоми пов'язані з перенапруженням очних м'язів, які забезпечують фокусування зору на певному об'єкті протягом тривалого часу [5, с. 449]. Подібне явище відоме під час тривалого читання книг, однак робота з комп'ютерним дисплеєм часто створює ще більше навантаження через високу яскравість екрана, контрастність зображення та необхідність тривалого фокусування погляду на близькій відстані [2, с. 100]. Крім того, інтенсивна робота за комп'ютером може погіршувати вже наявні проблеми із зором. Особливо вразливими до таких змін є діти та підлітки, оскільки їхній зоровий апарат ще перебуває у стадії формування, а тривале перебування перед екраном призводить до швидкого виснаження очних м'язів та перевтоми зорової системи [4, с. 558].

Зорове навантаження під час роботи з комп'ютером значною мірою залежить від технічних характеристик обладнання та умов освітлення робочого місця. Недостатня якість монітора, низька контрастність або невдале поєднання кольорів тексту та фону ускладнюють сприйняття інформації та змушують очі працювати з підвищеним напруженням. Додатковим фактором ризику є неправильно організоване освітлення: занадто яскраве або, навпаки, недостатнє світло створює відблиски на екрані та знижує чіткість зображення, що ще більше ускладнює процес зорового сприйняття інформації. Недостатнє або неправильно організоване освітлення може спричиняти швидку втому очей, зниження працездатності та збільшення кількості помилок під час виконання роботи.

Профілактика порушень зору під час роботи за комп'ютером передбачає дотримання комплексу рекомендацій, спрямованих на зменшення зорового навантаження та створення безпечних умов роботи, зокрема:

- забезпечення достатнього та рівномірного освітлення робочого місця, що сприяє зменшенню напруження очей під час роботи за комп'ютером;
- правильне розташування монітора: екран має знаходитися приблизно на рівні очей користувача на відстані 50–70 см;
- обмеження часу безперервної роботи за комп'ютером і організація регулярних перерв (зокрема приблизно 10–15 хвилин після 45 хвилин роботи);
- використання правила «20–20–20», відповідно до якого кожні 20 хвилин

необхідно переводити погляд на об'єкт, розташований на відстані приблизно 6 метрів, протягом 20 секунд;

- виконання спеціальної гімнастики для очей під час перерв, що допомагає зменшити втому та напруження зорових м'язів;
- чергування різних видів діяльності за комп'ютером (наприклад, роботи з текстом із іншими видами завдань, які передбачають зміну характеру зорового навантаження);
- використання якісних моніторів із високою роздільною здатністю, що забезпечують чіткіше зображення та є більш комфортними для зорового сприйняття інформації [3, с. 143; 4, с. 558].

Під час організації робочого місця необхідно також враховувати умови освітлення. Раціональне поєднання природного та штучного освітлення сприяє підвищенню працездатності та покращує психофізіологічний стан працівника. Важливо забезпечити достатній рівень освітленості робочих поверхонь, рівномірний розподіл світла, уникати відблисків і засліплюючої дії світлових джерел [1, с. 51].

Стосовно стану шкіри також відзначається певний негативний вплив тривалої роботи за комп'ютером, особливо у користувачів, які значну частину часу проводять у приміщеннях із великою кількістю електронного обладнання. Найчастіше зміни спостерігаються на шкірі обличчя, оскільки вона постійно перебуває у відкритому середовищі та піддається впливу мікрокліматичних умов робочого приміщення.

Особливо помітними подібні зміни можуть бути у жінок-користувачів комп'ютерної техніки, у яких часто відзначається підвищена сухість шкіри, зниження її еластичності та поява ознак передчасного старіння. Це пояснюється тим, що під час тривалого перебування у приміщеннях із комп'ютерною технікою повітря часто має знижену вологість, що негативно впливає на стан шкірного покриву. Додатковим фактором є утворення електростатичних зарядів на поверхні електронного обладнання, які сприяють накопиченню в повітрі пилу та дрібних аерозольних частинок. У чутливих людей подібні фактори можуть викликати різноманітні шкірні реакції. Це можна пояснити тим, що аерозольні частинки, що циркулюють у повітрі робочого приміщення, осідають на відкритих ділянках тіла, зокрема на шкірі обличчя та рук. Унаслідок цього можуть виникати подразнення, алергічні реакції або інші дерматологічні прояви [5, с. 499].

Синдром зап'ясткового каналу (карпальний тунельний синдром) виникає у користувачів персональних комп'ютерів внаслідок тривалої та систематичної роботи з клавіатурою і комп'ютерною мишею. Під час такої діяльності кисті рук протягом тривалого часу перебувають у майже

нерухомому положенні, а пальці виконують багаторазові одноманітні рухи. Внаслідок цього на початкових етапах користувачі можуть відчувати дискомфорт у ділянці зап'ястка, долоні та пальців рук. Згодом з'являються більш виражені симптоми, зокрема оніміння пальців, слабкість у кисті, біль, відчуття важкості або поколювання в руці. Унаслідок тривалого навантаження або незручного положення руки може відбуватися здавлення нервів і судин, що спричиняє больові відчуття, набряки та порушення чутливості пальців [2, с. 100]. Пошкодження нервових закінчень, судин і сухожиль у ділянці зап'ястка може призвести до погіршення передачі нервових імпульсів від пальців до головного мозку, що може викликати порушення координації рухів кисті та зниження чутливості пальців [4, с. 558].

Профілактика розвитку синдрому зап'ясткового каналу під час роботи за комп'ютером передбачає дотримання низки рекомендацій щодо правильної організації робочого процесу та положення рук користувача, зокрема:

- забезпечення правильної постави під час сидіння за комп'ютером, що дозволяє зменшити навантаження на кисті та передпліччя;
- підтримання правильного положення рук під час роботи, при якому кисть навантаженої руки розташовується на одній лінії з передпліччям;
- використання спеціальних підставок для зап'ясть, що допомагає підтримувати їх у прямому положенні та зменшує напруження під час роботи з клавіатурою та комп'ютерною мишею;
- регулярне виконання коротких перерв під час роботи, зокрема приблизно 10-хвилинних пауз після 45 хвилин безперервної діяльності;
- виконання під час перерв простих вправ для розтягування м'язів та зміни положення рук, що сприяє зменшенню напруження та покращенню кровообігу у кистях [2, с. 100; 3, с. 144].

Хребтовий комп'ютерний синдром також є одним із поширених негативних наслідків тривалої роботи за комп'ютером, що пов'язаний насамперед із неправильним положенням тіла під час роботи. Багато користувачів персональних комп'ютерів тривалий час перебувають у сидячому положенні, часто займаючи незручну або неправильну позу. У результаті цього хребтовий стовп, особливо в поперековій ділянці, може поступово викривлюватися вліво або вправо, що призводить до нерівномірного розподілу навантаження на опорно-руховий апарат.

Подібне порушення положення тіла спричиняє перевантаження м'язів спини та ший, які відповідають за підтримку хребта у правильному положенні. Унаслідок цього м'язи поступово розтягуються або перенапружуються, а окремі хребці можуть змінювати своє положення відносно горизонтальної осі. Тривале перебування у такому стані може викликати больові відчуття у спині,

шиї та плечовому поясі, сприяти розвитку порушень постави та інших проблем опорно-рухового апарату [2, с. 104].

Саме тому правильна організація робочого місця та дотримання ергономічних вимог під час роботи за комп'ютером мають важливе значення для збереження здоров'я користувачів. Для зменшення негативного впливу комп'ютера на опорно-руховий апарат слід дотримуватися наступних рекомендацій:

- дотримання правильної постави під час роботи за комп'ютером, коли спина залишається рівною, а тіло розташоване симетрично відносно робочого столу;
- розміщення ніг на підлозі та опора спини на спинку крісла під час сидіння;
- регулярне виконання фізичних вправ і розтягування м'язів під час перерв у роботі для підтримання їхнього тону;
- організація перерв під час тривалої роботи за комп'ютером з метою зменшення статичного навантаження на хребет і м'язи спини [2, с. 104; 3, с. 144].

**Висновки.** Тривале використання комп'ютерної техніки, зокрема персонального комп'ютера, може призвести до виникнення різноманітних проблем із зором, хребтом, суглобами та м'язами. Такий комплексний негативний вплив комп'ютерної техніки на фізичний стан користувачів потребує врахування під час організації безпечних умов праці та навчання.

Для зменшення негативного впливу комп'ютера на опорно-руховий апарат важливим є дотримання правильної організації робочого місця та раціональної постави під час роботи. Не менш важливим є регулярне виконання фізичних вправ і розтягування м'язів під час перерв у роботі, що сприяє зменшенню статичного навантаження на хребет і підтриманню нормального тону м'язів спини.

Важливим чинником комфортної та безпечної роботи за комп'ютером є правильна організація робочого місця. Робоче місце користувача комп'ютера розглядається як зона трудової діяльності в системі «людина – машина», оснащена технічними засобами та допоміжним обладнанням, необхідними для виконання професійних завдань. Конструкція обладнання та його розміщення повинні бути зручними для користувача, не створювати перешкод під час роботи та сприяти зниженню фізичного і зорового навантаження.

Також значення мають засоби відображення інформації, зокрема параметри яскравості, контрастності та розміщення зображення на екрані. Правильно організований режим яскравості і оптимальні просторові характеристики зорової інформації забезпечують ефективне її сприйняття та зменшують перевтому очей.

*Література*

1. Герасимова З. З., Біленко В. І., Кирєєв О. М. Техніка безпеки при роботі з персональним комп'ютером. *Розвиток системи управління закладом освіти: матеріали Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції*. Харків : ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2021. С. 49–54.
2. Карпюк Р., Петрик О. Комп'ютерний синдром та його профілактика. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Педагогічні науки*. 2016. № 1(2). С. 99–105.
3. Курасов М., Церковна О. Вплив комп'ютера на здоров'я людини. *Universum*, 2024. №12. С. 111–114.
4. Попов А. В. Динаміка впливу комп'ютера та інтернету на психічне і фізичне здоров'я. *Безпека життя і діяльності людини: теорія та практика : збірник наук. праць Всеукр. наук.-практ. конф., присвяченої Всесвітнім Дням цивільної оборони та охорони праці (23-24 квітня 2020 р., м. Полтава)*. Полтава : ПНПУ, 2020. С. 557–559.
5. Холод К. С. Вплив комп'ютерних технологій на здоров'я людини. *Безпека життя і діяльності людини: теорія та практика : збірник наук. праць Всеукр. наук.-практ. конф., присвяченої Всесвітнім Дням цивільної оборони та охорони праці (23-24 квітня 2020 р., м. Полтава)*. Полтава : ПНПУ, 2020. С. 498–499.
6. Sharov S., Gladkykh H., Sharova T. Blended learning: modern educational trend in Ukraine. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2021. № 1(105). С. 295–305.

**Крамська З.М.**

доктор філософії, директор

Комунальний заклад

«Уманський гуманітарно-педагогічний фаховий коледж  
ім. Т. Г. Шевченка Черкаської обласної ради»

**ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КУЛЬТУРИ ПЕДАГОГІВ ЗАКЛАДІВ  
ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОСВІТНЬОГО  
СЕРЕДОВИЩА**

*Анотація.* У статті здійснено теоретичний аналіз проблеми формування цифрової культури педагогів закладів дошкільної освіти в умовах трансформації сучасного освітнього середовища. Обґрунтовано актуальність розвитку цифрової компетентності вихователів як складової