

двох платформах, що дозволяє моделям, підготовленим на одному платформі, добре працювати на іншій платформі.

За допомогою системи «Передачі моделі EHR» команда перевірила здатність своєї моделі прогнозувати два результати: смертність та необхідність тривалого перебування в лікарні. Вони навчали його на одній платформі EHR, а потім перевірили свої прогнози на іншій платформі. «Передача моделі EHR» перевищила вихідні підходи та продемонструвала кращу передачу прогнозних моделей у версії EHR, порівняно з використанням окремих EHR-подій [3].

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Intensive care – Електрон. текст. дані. – 2018. – Режим доступу <https://www.nhs.uk/conditions/intensive-care/>
2. What is an electronic health record (EHR)? – Електрон. текст. дані. – 2018. – Режим доступу <https://www.healthit.gov/providers-professionals/faqs/what-electronic-health-record-ehr>
3. Using machine learning to improve patient care – Електрон. текст. дані. – 2017. – Режим доступу <http://news.mit.edu/2017/using-machine-learning-improve-patient-care-0821>

**Філіпов Владислав Вікторович** – студент групи ІКН-146, Факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

**Кобиланська Ірина Миколаївна** – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця. e-mail: akobilanskiy@gmail.com

**Filipov Vladislav V.**, – student of the group 1CS-14b, faculty of information technology and computer engineering, Vinnitsa National Technical University, Vinnitsa.

**Kobylanska Irina M.** – Cand. Sc. (Ped.), Assistant Professor, Assistant Professor of Department of Health and Safety Studies, Vinnitsa National Technical University, Vinnitsa. e-mail: akobilanskiy@gmail.com

УДК 61.4

**В.В. Стецюк**

## ОСОБЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ УМОВ ПРАЦІ ІНЖЕНЕРА-ПРОГРАМІСТА

Вінницький національний технічний університет

*Визначено оптимальні умови праці інженерів-програмістів, при яких досягається максимальна ефективність роботи та мінімальна шкода для зорового апарату, нервової системи, спини та шиї. Визначено, що сприятливі умови, правильне балансування роботи та відпочинку відіграють важливу роль для полегшення праці.*

**Ключові слова:** охорона праці; інформаційні технології; умови праці.

### Features of providing optimal working conditions for programmer engineer

*The optimal working conditions for program engineers, in which the maximum work efficiency and minimizes damage is achieved to the visual apparatus, the nervous system, the back and neck. It is determined that favorable conditions, the correct balancing of work and recreation play an important role for the facilitation.*

**Keywords:** occupational health; information technology; working conditions.

Проектування робочих місць, які забезпечені комп'ютерами, відноситься до числа важливих проблем ергономічного проектування в області обчислювальної техніки. Робоче місце, розташування всіх його елементів відносно один одного повинне відповідати антропометричним, фізичним і психологічним вимогам.

Ергономічними аспектами проектування робочих місць, зокрема, є: висота робочої поверхні, розміри простору для ніг, відстань від очей користувача до екрану, клавіатури, характеристики

робочого крісла, вимоги до поверхні робочого столу, можливість регулювання елементів робочого місця [1].

- Стіл неправильної висоти напружує м'язи рук і спини. Внаслідок цього постава особливо напружує хребет. Занадто малий простір для ніг спричиняє неправильну робочу позу і може викликати розлади кровопостачання;

- Розташування робочих матеріалів вимагає розмірів столу принаймні 160x80 см;

- Поверхня столу не повинна бути яскравими кольорами і мати мінімальне відображення.

Сидячи на робочому стільці, працівники сидять в одній позі протягом тривалого часу, на відміну від крісла, як дозволяє легко пересуватися. Постійне сидіння в неправильному положенні може завдати шкоди органам дихання та травлення. Це може призвести до передчасної стомлюваності, порушень кровообігу та болю в спині, що виникає внаслідок перевантаження хребта та хребетних дисків. У крайніх випадках роки сидіння в неправильному положенні можуть призвести до захворювань м'язової та скелетної системи [2].

Загалом, освітлення робочого місця повинно наближатись до інтенсивності світла на вулиці. Вплив умов освітлення на нашу власну ефективність часто недооцінюється. Якщо світло занадто яскраве, ви не можете бачити, що відображається на екрані. Якщо воно занадто темне, то різкість зору зменшується. Неправильне освітлення перевантажує зорову систему і, зрештою, викликає симптоми втоми та стресу.

Люмінесцентні лампи, що зазвичай знаходяться в офісах, повинні доповнюватися окремими робочими лампами. Однак освітлення не має бути надто інтенсивним та повинно індивідуально регулюватися. Хороша освітленість, на жаль, є досить дорогою і мінімальні вимоги до освітлення також можуть бути реалізовані за допомогою дешевших планів освітлення.

- Загальне освітлення вважається прийнятним, якщо воно не перевищує 250 лк (зазвичай 500 літ, 1000 лкс для офісу відкритого плану);

- Освітлення не повинно блимати;

- Необхідність світла залежить не тільки від типу роботи, але також і від віку: люди старшого віку потребують більше світла [2].

Клімат в робочій зоні значною мірою впливає на нашу продуктивність. Проблеми частіше виникають, якщо воно занадто холодно, дуже тепло, занадто жарко, або занадто сухе. Низька відносна вологість повітря може призвести до болю очей, сухих слизових оболонок, подразнення шкіри та ін. Тому потрібно дотримуватися рекомендованих значень температури та вологості та уникати сильного руху повітря.

Для роботи в сидячому положенні або простої роботи рекомендується кімнатна температура від 20 до 22°C. Влітку температура повинна бути максимально 26°C. Це значення можна перевищити протягом короткого часу, коли температура зовнішнього повітря вище.

- Вологість повітря повинна бути в межах 40 (іноді 50) та 65%, і її слід перевіряти;

- Протяжність не повинна перевищувати 0,1 до 0,15 м/с;

- Кондиціонер повинен бути індивідуально регульований;

- Вікна мають бути відкриті та захищати від значної дії сонячного світла;

- Рослини можуть поліпшити умови приміщення. Вони збільшують відносну вологість повітря та здійснюють процес фільтрації забруднюючих речовин у повітрі.

Робоче середовище, що не має надмірного шуму значно підвищує ефективність праці. Максимальне значення навантаження для наукової роботи або програмування становить 55 дБ. ДБ - це оцінка акустичного тиску.

- Оскільки, головним чином, розумна робота виконується на термінальних робочих станціях, спочатку слід використовувати безшумні робочі матеріали;

- Максимальний шум офісної роботи становить 55 дБ;

- Робочі зони повинні бути обладнані перегородками, звукопоглинаючими підлогами, відповідними шпалерами, шторами та іншими звукоізолюючими матеріалами;

- Кондиціонер не повинен підвищувати нормальний рівень шуму [2].

В даній роботі було проаналізовано та визначено оптимальні умови праці для інженерів-програмістів при яких досягається максимальна ефективність роботи та мінімальна шкода для зорового апарату, нервової системи, спини та шиї. Визначено, що створення сприятливих умов праці і правильне ергономічне оформлення робочих місць для робітників має велике значення як для полегшення праці, так і для підвищення його привабливості, що позитивно впливає на виробництво праці.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Дембіцька С. В. Умови попередження стресу в професійній діяльності системного інженера / С. В. Дембіцька – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/11074/478.pdf>

2. Характеристика умов праці програміста [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://refic.in.ua/dtbsaa/3+Характеристика+умов+праці+програміста/main.html>

**Стецюк Вадим Валерійович** — студент групи 1AV-14б, факультет комп'ютерних систем і автоматики, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [stetsyuk.vadim@gmail.com](mailto:stetsyuk.vadim@gmail.com)

**Stetsiuk Vadym V.** — student of the group 1AV-14b, Faculty of Computer Systems and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email : [stetsyuk.vadim@gmail.com](mailto:stetsyuk.vadim@gmail.com)

УДК 316.4

**В. Р. Решетник**  
**І. М. Кобилянська**

# ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМФОРТНИХ УМОВ ПРАЦІ РОБІТНИКАМ СФЕРИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ПРИКЛАДІ КОМПАНІЇ «GOOGLE»

Вінницький національний технічний університет

*В статті подані результати дослідження щодо забезпечення комфортних умов праці робітникам на прикладі компанії Google.*

**Ключові слова:** охорона праці, Google.

## **Providing comfortable working conditions for information technology workers on the example of Google**

*The article presents the results of research on providing comfortable working conditions for workers on the example of Google.*

**Keywords:** Occupational Health, Google.

В умовах ринкової економіки зростають вимоги до професійної підготовки працівників, яка поряд з фаховими компетенціями передбачає вміння надійно та безпечно працювати [1-10]. Гарантування безпечних умов праці, ліквідація професійних захворювань і виробничого травматизму, усунення шкідливих факторів є однією з головних турбот будь-якої держави. Роботодавці зацікавлені в забезпеченні комфортних та безпечних умов для працівників так як від їх задоволення чи навпаки залежить успіх фірми в цілому. Саме тому у більшості сучасних компаній добре розвинена політика захисту та піклування щодо працівників. На сьогоднішній день особливо вирізняються компанії, напряду пов'язані зі сферою інформаційних технологій.

Ні для кого не секрет, що працювати в світових ІТ-гігантах не тільки прибутково, але й зручно. Багато великих компаній щиро піклуються про своїх співробітників, намагаючись створювати для них такі умови роботи, щоб у їхніх фахівців навіть не виникало і думки про те, що роботу можна змінити.

У США, штат Каліфорнія, є регіон під назвою «Кремнієва долина», у якому зосереджена велика кількість офісів більшості відомих високотехнологічних компаній, які займаються розробкою програмного забезпечення, мобільного зв'язку, біотехнологій тощо. Виникнення і подальший розвиток Кремнієвої долини пов'язаний із зосередженням провідних університетів світу, теплим кліматом, малою відстанню великих міст та високим потоком інвестицій у нові компанії. Тисячі