



**ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ:  
СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП**

**ПАМ'ЯТІ ОЛЕКСІЯ ПЕТРОВИЧА СТАХОВА**

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

**Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції**

**9-10 листопада 2021 р.**

**Міністерство освіти і науки України**  
**Вінницький національний технічний університет**  
**Національна академія Державної прикордонної служби України**  
**ім. Богдана Хмельницького**  
**Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова**  
**Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти»**  
**Комунальний заклад «Сумський обласний інститут**  
**післядипломної педагогічної освіти»**  
**Люблінська політехніка (Польща)**  
**Новий університет Лісабону (Португалія)**

**«ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ  
РЕСУРСИ: СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ,  
ДОСТУП»**

**ПАМ'ЯТІ ОЛЕКСІЯ ПЕТРОВИЧА СТАХОВА**

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

**Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції**  
**9-10 листопада 2021 р.**

**Суми/Вінниця**  
**НІКО/ВНТУ**  
**2021**

**УДК 004**  
**ББК 32.97**  
**Е50**

Рекомендовано до видання Вченою радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 4 від 25.11.2021 р.)

**Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ.**  
Пам'яті Олексія Петровича Стахова. Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції 9-10 листопада 2021 р. – Суми/Вінниця: НІКО/ВНТУ, 2021. – 224 с.

**ISBN 978-617-7422-16-6**

Збірник містить матеріали Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції «Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ. Пам'яті Олексія Петровича Стахова». Матеріали збірника подано у авторській редакції. Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних імен та інших відомостей, Матеріали відтворюються зі збереженням змісту, орфографії та синтаксису текстів, наданих авторами.

**УДК 004**  
**ISBN 978-617-7422-16-6**

© Вінницький національний технічний університет, 2021  
© Вид-во Суми, НІКО, 2021

підлягатимуть автоматизації. Також потрібно виважено підходити до підбору інструментів та засобів для автоматизації, що не можливо без ясного розуміння цілей тестування та критеріїв вимог до інструментів. Тестування повинно проводитись паралельно з розробкою, а не лише на фінальних стадіях. Не менш важливо підвищувати кваліфікацію самих фахівців.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. What is Automated Software Testing? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.inflectra.com/rapise/highlights/what-is-automated-software-testing.aspx>
2. Top 7 Mobile Testing Trends to Watch in 2020 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://bitbar.com/blog/mobile-testing-trends-to-watch/>
3. Синицын С.В., Налютин Н.Ю. Верификация программного обеспечения / М.: МИФИ – 2006. – 157 с.
4. Тестування програмного забезпечення. Базовий курс/С. С. Куликов. – Мінськ: Чотири чверті, 2017. – 312 с.
5. Test Automation Problems Modern QA Teams Face. [Електронний ресурс]. – URL: <https://bitbar.com/blog/5-test-automation-problems-even-modern-qa-teams-face/>
6. Василевський В. О. Недоліки використання модульного тестування як основної технології тестування [Електронний ресурс] // В.О.Василевський, О.В.Романюк / Тези доповідей XI Міжнародної науково-технічної конференції «Інформаційно-комп'ютерні технології – 2020 (ІКТ-2020)», м. Житомир, 09 - 11 квітня 2020 р. – Житомир: Житомирська політехніка, 2020. – С 14-15.

**Романюк О.Н.,**  
*д.т.наук, професор, завідувач кафедри програмного  
забезпечення ВНТУ*  
**Михайлов П.І.,**  
*генеральний директор CEO 3D GNERATION GmbH.*  
**Чехместрук Р.Ю.,**  
*к.т.н., доцент кафедри програмного забезпечення ВНТУ*  
**Бажан В.М.,**  
*студентка кафедри програмного забезпечення ВНТУ*  
**Кокушкін В.М.,**  
*студент кафедри програмного забезпечення ВНТУ*  
**Перун І.В.,**  
*менеджер фірми 3D GENERATION UA.*

### СИСТЕМИ ОЦІНЮВАННЯ СТАНУ ВОДІЯ

На даний час власники автомобільного транспорту стикаються з проблемами, які можуть призвести до серйозних наслідків: аварій та дорожньо-транспортних пригод. Провідні автовиробники роблять все можливе для забезпечення максимально комфортного та безпечного використання свого автомобіля. Згідно з міжнародною статистикою, серед усіх ДТП у різних країнах більше ¼ займають аварії, які сталися через сильну втоми водіїв. У зв'язку з необхідністю високої концентрації уваги під час керування транспортним засобом різні життєво важливі системи водія (від нервової системи до органів зору) відчувають велике навантаження [1]. Тривалі подорожі, однотипність ландшафту та навколишнього оточення, їзда в темний час доби, досить пасивний образ дій, сприяють швидкому накопиченню втоми в ході просування по маршруту, викликаючи тим самим не лише послаблення пильності та погіршення здатності до нормального керування транспортом, але й поступово засипаючій дії на водія. Все це у кілька разів підвищує ризик виникнення аварії. Фахівці американської некомерційної організації AAA Foundation for Traffic Safety протягом

багатьох місяців спостерігали за більш ніж 3,5 тис. автомобілістів, використовуючи спеціальне обладнання та відеокамери, встановлені в салоні машин[5]. Ознаки сонливості були виявлені у 8,8–9,5% випадків усіх аварій та 10,6–10,8% ДТП із серйозним пошкодженням майна, травмами та спрацюванням подушки безпеки. Загалом за час спостережень було зафіксовано 905 подій. Найбільш схильними до сонного водіння виявилися водії у віці від 16 до 19 та від 20 до 24 років – 27 та 27,4% відповідно. Воно найбільш поширене у світлий час доби – 69,8% (вночі – 25,8%, на світанку та заході сонця – 4,4%). Схильність до сонного водіння у чоловіків та жінок приблизно однакова. Майже половину зареєстрованих у рамках дослідження ДТП здійснили водії віком до 25 років. Кількість пригод на українських дорогах в першому півріччі 2021-го помітно збільшилася: з січня по червень (включно) Нацполіція “оформила” 86 459 інцидентів - на 14 з гаком тисяч (майже на 20%) більше, ніж у 2020 році[3]. Цю неприємну активність справді можна пов'язати зі зростанням кількості машин: через паніку навколо коронавірусу багато хто надає перевагу персональному транспорту замість громадського. Одна з причин, як перевтома і сон за кермом входять в ці інциденти (93 випадки - 53 людини отримали травми, шестеро загинуло). Тому ця тема на даний час є досить актуальною.

Більш об'єктивний метод оцінки рівня сонливості ґрунтується на відеореєстрації поведінки водія. Використання цього методу уможливило пряме спостереження за обличчям водія, що дозволяє більш об'єктивно визначити дрімотний стан розслаблення м'язів обличчя, закривання повік, труднощі підтримки голови у вертикальному положенні. Аналіз, наведений у цих дослідженнях, показав, що ймовірність аварійних ситуацій була майже в 3 рази вищою у водіїв, які перебували в дрімотному стані з високим рівнем сонливості. Спеціальна система розпізнавання втоми на автомобілях Volkswagen Touareg рекомендує водієві зробити паузу, коли розпізнає зниження уваги. Різні датчики безперервно контролюють характер водіння, починаючи зі швидкості 65 км/год. За різними параметрами (наприклад, повороти рульового колеса, користування педалями) система оцінює придатність водія до керування автомобілем. При виявленні ознак втоми система рекомендує водієві зробити перерву за допомогою повідомлення на багатофункціональному дисплеї або звукового сигналу[2]. Якщо протягом 15 хвилин після цієї вказівки автомобіль продовжуватиме рух, вказівку буде виведено ще раз. Система розпізнавання втоми допомагає водієві на протяжних монотонних ділянках колії, перешкоджаючи раптовій втраті концентрації та небезпеці засинання, – це значно підвищує безпеку, особливо у нічних поїздках. Контроль погляду з метою оцінки втоми водія впроваджує компанія General Motors. За основу взято готову технологію Seeing Machines, яка застосовується в авіації, залізничному транспорті, кар'єрних роботах, комерційному вантажному транспорті. Спеціальний блок контролює ступінь відкриття очей та напрямок погляду водія. При розпізнаванні неувважності, втоми чи сонливості водія система попереджає необхідність зупинки. Крім контролю втоми водія, система може бути використана для активації окремих функцій автомобіля за допомогою спрямованого погляду (поглянув - ввімкнув). Крім того, якщо при перестроюванні водій не користується дзеркалом заднього виду, система нагадає йому про необхідність цієї дії. Контролює стан водія – Seeing Machine, система, яка впроваджена в автомобіль британської марки Jaguar. Ця технологія застосовується не тільки у разі керування автомобілем, а в інших сферах. Побудовано систему виключно на моніторингу зовнішнього фізичного стану водія. Вбудована камера фіксує положення очей та їх напрямок. Досконалість цієї технології полягає в тому, що вона активізується навіть якщо водій знаходиться в сонцезахисних окулярах. Також ця система включає додаткові параметри. Наприклад, системою фіксується відсутність уваги на дзеркало заднього виду [4].



Рисунок 1 – Система Seeing Machine

Фахівці Американської Академії медицини сну рекомендують припинити рух або передати керування автомобілем іншому водієві при появі наступних симптомів: тривале позіхання або очі, що злипаються; мимовільні кивки головою, нездатність постійно тримати її прямо; нездатність згадати останні кілометри поїздки; сильне зближення з автомобілем попереду під час руху або при гальмуванні; неуважність до дорожніх знаків, пропуск потрібного повороту; ненавмисне зміщення на іншу смугу або узбіччя.

#### Перелік використаної літератури

1. Разработка интеллектуальной системы контроля усталости водителя [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017040107>.
2. Система контроля усталости водителя [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: [http://systemsauto.ru/active/drowsiness\\_detection\\_system.html](http://systemsauto.ru/active/drowsiness_detection_system.html).
3. Названі найпоширеніші причини ДТП в Україні за 2021 рік [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: [https://auto.24tv.ua/nazvani\\_naiposhyrenishi\\_prychyny\\_dtp\\_v\\_ukraini\\_za\\_2021\\_rik\\_n32003](https://auto.24tv.ua/nazvani_naiposhyrenishi_prychyny_dtp_v_ukraini_za_2021_rik_n32003).
4. Мониторинг состояния водителя за рулем [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://carlasart.ru/avtomobilistu/monitoring-sostoyaniya-voditelya-za-rulem.html>.
5. Около 10% ДТП происходит из-за сонливости за рулем [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://cnl.news/2018/02/09/447022>.