

3. Дубодєлова А.В. Організаційно-економічні механізми екологізації виробництва на вітчизняних підприємствах / А.В. Дубодєлова, О.В. Юринець, М.М. Федорів // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Проблеми економіки та управління. – 2011. – № 698. – С. 156 – 162.

## ПРОГРАМА SAS.PLANET ТА ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ У ДОСЛІДЖЕННЯХ ПРИРОДИ

Алексєєва У.С.

Національний авіаційний університет, Київ, Україна  
*uljanaA@i.ua*

В роботі висвітлено та продемонстровано можливості використання програми SAS.PLANET при плануванні моніторингових досліджень, подорожей, а також реєстрації виявлених природних об'єктів та їх характеристик у пам'яті ПК та інші можливості. Актуальність роботи полягає в тому, що на даний час відстеження змін в навколишньому середовищі є життєво необхідним, а для цього потрібні прості й практичні інструменти. Саме SAS.Planet дозволяє досліднику вирішити такі завдання, зокрема відстежити та зареєструвати зміни в природі.

SAS.PLANET – програма вільного поширення, призначена, зокрема, для аналізу супутникових знімків і карт з використанням сервісів Google Maps, Bing Maps, WikiMapia та ін. Зображення, що були завантажені з відкритих баз даних, залишаються в пам'яті комп'ютера, і тому можуть бути опрацьовані вже без Інтернету. Програма має низку можливостей, а саме:

- отримання зображень з високою роздільною здатністю, можливість експорту та імпорту зображень електронною поштою;
- визначення географічних координат об'єктів;
- прокладання маршрутів та вимірювання їхніх характеристик; створення полігонів та визначення їхніх параметрів (зокрема, площі, периметру);
- підтримка сервісу Panoramio, що дає можливість отримувати фото, та підтримка сервісу WikiMapia, що дозволяє встановлення назв об'єктів;
- накладання на обране зображення одного чи кількох шарів (наприклад маршруту подорожі), їх редагування та з'єднання;
- пошук об'єктів за їх назвою з використанням сервісу Google.

Усі ці можливості можуть бути корисні при плануванні та здійсненні подорожей. Це пояснюється тим, що в певних умовах, зокрема, в лісі чи в полі може бракувати чітких орієнтирів. Виявлені об'єкти за допомогою GPS-

приймача, якими обладнані сучасні телефони, можуть бути нанесені на супутникове чи картографічне зображення. Це дає змогу знайти ці об'єкти в майбутньому, та зафіксувати зміни, що відбулися.

Таким чином, програма SAS.PLANET є важливим та інформативним інструментом в руках дослідників довкілля, яка дає змогу фіксувати природні об'єкти та відстежувати їхні зміни.

## **АНАЛІЗ НОРМАТИВНИХ ВИМОГ ДО ЯКОСТІ ЗЛИВОВИХ ДОЩОВИХ ВОД В УКРАЇНІ ТА КРАЇНАХ ЄС**

**Дьякова С.І.<sup>1</sup>, Шевцова Л.В.<sup>1</sup>, Глуховський П.В.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Національний університет «Києво-Могилянська Академія», Київ, Україна

<sup>2</sup>Національний університет Лос-Анжелеса, Каліфорнія, США

*suzannaduakova@mail.ru, shevtsova245@gmail.com, pglukhovskiy@nu.edu*

Через незадовільний стан водозбору і водовідведення забрудненість дощового стоку в містах України є більш значною, ніж в європейських містах. До теперішнього часу контроль за відведенням забруднених дощових вод майже не проводиться і практичний досвід очищення дощового стоку відносно невеликий. Причиною такого становища є не лише брак фінансування, але й відсутність чіткої концепції вирішення цієї проблеми та відсутність нормативної бази, яка регламентує відведення цього виду стічних вод у водні об'єкти. В цьому відношенні досвід країн ЄС має суттєве значення

За останні три десятиліття в ЄС розроблено 20 директив, що стосуються охорони водних ресурсів від забруднення та регламентують якість води у водних об'єктах, а також визначають вимоги до відведення і очищення стічних вод.

Вперше вимоги до відведення і очищення дощових стічних вод з'явилися в Директиві з очищення комунальних стічних вод [1] у 1991 році. Ця Директива стосується збору, обробки та відведення комунальних та промислових стічних вод. Відповідно до Директиви, держави – члени ЄС зобов'язані відводити стічні води в загальну каналізацію для очищення. В Україні подібні вимоги не можуть бути застосовані в зв'язку з тим, що в більшості міст використовуються роздільні системи водовідведення [2, 3]. Однак конкретних вимог, що обмежують забруднення водних об'єктів внаслідок переливів з загальносплавних каналізаційних систем, в Директиві не міститься.

Директива ЄС про інтегровані заходи з мінімізації та запобігання забрудненню навколишнього природного середовища [4] передбачає запобігання або зменшення негативного впливу виробничої діяльності на