



УДК 004.9

ALTERNATIVE ENERGY SOURCES: CYBERACMEOLOGICAL ASPECT
АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ: КІБЕРАКМЕОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ

Antonov V.M. / Антонов В.М.

d.t.s., prof. / д.т.н., проф.

ORCID: 0000-0002-2248-3192

SPIN: 1018-2320

National technic university Ukraine "KPI", Ukraine Academic Acmeology, Kiev, pr.Peremogu, 37, 252056

Національний технічний університет України «КПІ імені Ігоря Сікорського»

Анотація. Досліджується проблема комп'ютерного моделювання екології довкілля. Аналіз проблеми базується на використанні інноваційної технології під назвою кіберакмеологічний моніторинг довкілля для вирішення питань: комп'ютерного моделювання з проблеми «Екологія акме-людини»; інвайронментальне комп'ютерне моделювання в Україні; комп'ютерне моделювання і проблеми сталого розвитку. Для реалізації запропонованої технології проектується кіберакмеологічна комп'ютерно - екологічна експертно-аналітична інформаційна система стосовно моніторингу стану довкілля в Києві і в Україні та для підтримки прийняття рішень відповідно до запровадження (реалізації) необхідних інструментальних засобів виправлення чи / або покращення інвайронментального середовища.

Ключові слова: альтернативна енергія, акмеологія, кіберакмеологія, моделювання, екологія, довкілля, інформаційна система.

Вступ. В Національному Технічному Університеті України «КПІ імені Ігоря Сікорського» та Українській Академії Акмеології проводяться дослідження з проблеми **комп'ютерного моделювання екології довкілля**. Аналіз проблеми базується на використанні інноваційної технології під назвою **кіберакмеологічний моніторинг довкілля** для вирішення питань: **комп'ютерного моделювання з проблеми «Екологія акме-людини»; інвайронментальне комп'ютерне моделювання в Україні; комп'ютерне моделювання і проблеми сталого розвитку.**

Для реалізації запропонованої технології проектується **кіберакмеологічна комп'ютерно - екологічна експертно-аналітична інформаційна система** стосовно моніторингу стану довкілля в Києві і в Україні та для підтримки прийняття рішень відповідно до запровадження необхідних інструментальних засобів виправлення чи / або покращення інвайронментального середовища.

Основа. До альтернативних джерел енергії належать відновлювальні енергетичні ресурси. До таких джерел відносять: *енергію сонця, вітру, припливів, глибинне тепло Землі, паливо з біомаси тощо.*

Створенням палива з біомас активно займаються практично в усьому світі і навіть є країни, які вже перейшли на цей вид палива в певній мірі (у Фінляндії потреби в пальному вже на 20% задовольняються за рахунок біопалива, а лідирує в ЄС щодо використання біомаси у якості джерела енергії Німеччина). Крім того, до альтернативних джерел енергії багато людей також відносять і атомну енергетику. Атомна енергетика (як і біопаливо) є найбільш передовим видом енергії. **Енергія вітру.** За підрахунками вчених, загальний вітроенергетичний потенціал Землі в 30 разів перевищує річне споживання електроенергії в усьому світі. Однак, використовується лише мізерна частка цієї енергії. Можливості використання цього виду енергії в різних місцях Землі



неоднакові. Для нормальної роботи вітрових двигунів швидкість вітру не повинна в середньому за рік падати нижче 4-5 м/с, а краще, коли вона становить 6-8 м/с. Для цих установок шкідливі і надто великі швидкості вітру (урагани), які можуть їх поламати. Найбільш сприятливі зони для використання вітрової енергії - узбережжя морів і океанів, степи, тундра, гори. В межах України такими ділянками є узбережжя Чорного моря, а також Карпати, південні степові райони.

Піонером будівництва вітрових електростанцій (ВЕС) у нашій країні до війни був видатний український вчений та інженер, один з засновників космонавтики Ю.Кондратюк. Нині на Заході, особливо в Данії та США, серійно випускаються невеликі ВЕС потужністю від 1,5 до 100 кВт. Побудовано кілька експериментальних ВЕС потужністю до 30 тис. кВт. Втілюється інша технічна ідея Ю.Кондратюка, який запропонував свого часу будувати ВЕС разом з установками по виробництву водню шляхом електролізу води. Тоді, коли потреба в електроенергії нижча, "зайва" потужність ВЕС спрямовується на виробництво надзвичайно цінного енергетичного продукту - водню. Водень може використовуватися як паливо для автомобілів, а також замість природного газу у багатьох інших установках, причому внаслідок його згоряння не утворюються шкідливі речовини, а лише водяна пара.

Енергія морів і океанів. Світовий океан містить велетенський енергетичний потенціал. Це, по-перше, енергія Сонця, поглинута океанською водою, що виявляється в енергії морських течій, хвиль, прибою, різниці температур різних шарів морської води і, по-друге, енергія тяжіння Місяця й Сонця, яка спричиняє морські припливи й відпливи. Одну з перших електростанцій, що використовує енергію морських хвиль, було побудовано ще в 1970 р. поблизу норвезького міста Бергена. Вона має потужність 350 кВт і забезпечує енергією селище з 100 будинків. Можливості створення більш потужних хвильових станцій досліджуються вченими Великобританії, США та Японії. Усі типи морських хвильових електростанцій, що будуються і діють сьогодні, побудовані за єдиним принципом: у спеціальному буї-поплавку під дією хвилі коливається рівень води. В експериментальних електростанціях навіть невеликі хвилі висотою 35 см примушують турбіну розвивати швидкість понад 2 тис. обертів за хвилину. Метрової висоти хвиля забезпечує від 25 до 30 кВт енергії, а в деяких частинах Світового океану, наприклад, у Тихому океані, можна одержати до 90 кВт. Іншим різновидом морських електростанцій є установки, що перетворюють енергію морського прибою. У океані подекуди досить близько розташовані шари води з різною температурою. Найбільш значною (до 22С) різниця температури є в тропічній зоні світового океану. На цьому явищі базується принцип одержання електроенергії. Розроблені і вже діють електростанції, що використовують енергію морських припливів. Вигідними вони є в таких ділянках узбережжя Світового океану, де припливи бувають найвищими. **Сонячна енергія.** Розкопки археологів показали, що в стінах лазень та деяких інших будівель Стародавнього Риму були прокладені канали, по яких проходив тепле повітря від нагрівається сонячним випромінюванням частини будівель і створював комфортну температуру в усіх



приміщеннях. Спосіб отримання електроенергії з сонячного світла відомий більше ста років. Явище фотоелектричне вперше спостерігав Едмон Беккерель в 1839г. Сонячні установки можуть бути призначені для опалення і гарячого водопостачання житлових будинків. Відомо, що ще в 1979р. легкий одномісний літак, оснащений сонячними батареями, який називався "Солар Челленджер" і був виготовлений в США, благополучно перетнув морський протоку між Францією і Англією; на електричному автомобілі з сонячними батареями був здійснений автопробіг через весь материк Австралії.

Перелік тем, якими опікується автор наступні: застосування інноваційних технологій для інвайронментального комп'ютерного моделювання в Україні; дослідження та аналіз комп'ютерного моделювання і проблем сталого розвитку в Україні; розробка семантичних технологій в електронному навчанні (дослідження стосуються навчальних Web-систем та систем дистанційного навчання; галузі наукових інтересів: штучний інтелект, моделі подання знань, дистанційна освіта, системи керування вмістом сайту, семантичне моделювання контенту тощо); збереження навколишнього середовища та сталий розвиток: еколого - економічне управління сталим розвитком території; інформаційно-аналітична система збору, обробки та прогнозування еколого - економічної інформації: моделювання еколого - економічного стану території; кількісна оцінка еколого - економічних та соціально-демографічних наслідків господарської діяльності; удосконалення параметрів системи екологічного регулювання господарської діяльності; визначення ефективних напрямків комплексної утилізації; оцінювання і вибір варіантів удосконалення організаційних структур управління діяльністю суб'єктів господарювання; визначення напрямків найбільш раціонального використання інвестиційного капіталу, накопичуваного за рахунок реалізації стабілізаційних рішень; проектування та реалізація Кібернетично-акмеологічної експертно-Аналітичної Ергатично-Ергономічної Телематичної ІС (КА ЕФ ЕЕ ТІС): інтелектуальне та технологічне (методологічне) забезпечення; інформаційне, програмно-технічне, організаційне, кадрове забезпечення; математичне та алгоритмічне забезпечення; акмеологічне та кіберакмеологічне забезпечення; розробка та комп'ютерна реалізація функцій і задач дистанційної освіти з проблем якісного навчання з проблем ефективного використання АДЕ в Україні; проектування, розробка та комп'ютерна реалізація електронного підручника з проблем ефективного використання АДЕ в Україні; якісна кіберакмеологічна освіта спеціалістів з проблем ефективного використання АДЕ в Україні: задачі професійної орієнтації, проф. визначення та проф. удосконалення спеціалістів з проблем ефективного використання АДЕ в Україні; тестування та діагностика фахівців з проблем ефективного використання АДЕ в Україні; біо- нейро- генетичний паспорт спеціаліста з проблем ефективного використання АДЕ в Україні; автоматизована розробка тем комп'ютерних лабораторних робіт, а також тем курсових, бакалаврських, магістерських, дисертаційних досліджень; створення комп'ютерної кіберакмеологічної лабораторії з проблем ефективного використання АДЕ в Україні; проектування і реалізація Інноваційного Сайту з проблем ефективного



використання АДЕ в Україні.

Abstract. The computer modeling of environmental ecology is researching. The problem analysis is based on using the innovative technology named cyberacmeological environmental monitoring, that is used for solving issues like: computer modeling of the problem “Ecology of acme-human”; environmental computer modeling in Ukraine; computer modeling and sustainable development problems. For the realization of the proposed technology cyberacmeological computer-ecological expert-analytical information system is projecting, concerning monitoring of the environmental state in Kyiv and Ukraine and for support of making decisions in accordance to establishment (realization) of necessary instrumental means of correction or improvement of the environment.

Key words: alternative energy, acmeology, cyberacmeology, modeling, ecology, environment, information system.

Стаття відправлена: 23.01.2018

© Антонов В.М.