

Юрївна Довгань // Наукові праці: Збірник. – Миколаїв: Вид-во МФ НАУКМА, 2000. – Т.8: Історичні науки. – С. 37-45.

7. Козир М. Б. Від масовості – до майстерності у фізичній культурі та спорті (1789–2001 рр.): [монографія] / М. Б. Козир, А. Ф. Кисельов. – Миколаїв: МДПУ, 2003. – 90 с.

8. О постановке физического воспитания учащихся в средних и низших учебных заведениях Одесского учебного Округа (по данным, доставленным начальствующими лицами к 15 февраля 1914 года). Издание Управления Одесского учебного округа. – Одесса: Тип. О-ва «Русская Речь», 1916. – 537, [VI] с.

9. Отчет парусного кружка при Черноморском яхт- клубе за 1896 г. – Б.м. і д.в.

10. Приложения. Опыт организации обучения воспитанников учебных заведений г. Одессы искусству плавания и гребли. // Циркуляр по Одесскому учебному округу, 1896. – № 1 (январь). – Одесса, 1896. – С. 663- 670.

11. Пятидесятилетие Николаевской Александровской мужской гимназии. Краткая историческая записка, составленная преподавателем истории Н.К. Матвеевым. – Николаев: Электрич. типо-литогр. бр. Л. и И. Белоліпських, 1913. – 108 с.

12. Сергієнко Л. П. Про зародження фізкультури і спорту на Миколаївщині / Л. П. Сергієнко // IV Республіканська конференція з історичного краєзнавства: тези доповідей і повідомлень. – К., 1989. – С. 606-607; Сергієнко Л.П. Світ здоров'я / Л.П. Сергієнко, С. М. Главатий. – Одеса: Маяк, 1992. – 160 с.

13. Спорт / Николаевская газета, 1912. – 24 июля. – № 1952.

14. Спорт / Николаевская газета, 1912. – 1 августа. – № 1959.

15. Спорт / Николаевская газета, 1912. – 8 августа. – № 1964.

16. Спорт // Николаевская газета. – 1913. – №2254 (6 августа).

17. Ученический водный спорт в Одесском учебном округе. – Одесса: Типография Е.И. Фесенко, 1910. – 63 с.

References

1. Arov B. L. Watercolors hometown: about Mykolaiv and Mykolaiv's citizen: essays, interviews, meetings /B. L. Arov. – Mykolaiv: Atoll, 2002. – 346 p.

2. Bondar A. S. Theory and practice of physical education students in Kharkiv region in the second half of XIX beginning of XX century: auto report. DIS. for the sciences, the degree of PhD. Sciences of the physical. pet. .. Sport: specials. 24.00.02 “physical training, physical training of different groups of population/Bondar Anastasia Sergeevna. – Lviv, 2006. – 20 p.

3. Bondarenko I. G. Development of rowing at boats in Mykolaiv region (end of XIX-beginning of XX centuries) /Irina Grigoryevna Bondarenko//Slobozhanskiy scientific sports bulletin. – Kharkiv: HDAFK, 2005. – № 8. P. 322-325.

4. State Archives of Mykolaiv region. – Ph. 123. – p. 1 – case 13.

5 Ibid. – Ph. 123. – p.1. – case. 58.

6. Dovgan N. Y. From the history of the development of physical education and sport in Mykolaiv the second half of XIX-beginning of XX century. /Nadezhda Yuryevna Dovgan //scientific papers: collection. – Mykolaiv: publishing MF NUKMA, 2000. – Vol.8: historical science. – P. 37-45.

7. Kozur M. B. From the mass to the excellence in physical culture and sport (1789 – 2001): [monograph] / M. B. Kozur, A.F. Kiselev. – Mykolaiv: MDPU, 2003. – 90 p.

8. About question of physical education pupils in middle schools in Odessa district (15 Feb 1914 year). Odessa Edition Control District. – Odessa: Type «Russian speech icon», 1916. – 537, [VI] p.

9. Report sailing mug from Black Sea yacht club in 1896 – p. 16.

10. Applications. Experiment in organization of education pupils from schools in Odessa for swimming and sailing. // Circular in Odessa's education district, 1896. No. 1 (January). – Odessa, 1896. – P. 663-670.

11. 50 years anniversary Mykolaiv's male gymnasium. Short historical note wrote by N. K. Matveev, teacher of history. – Mykolaiv: electrical Type-litogr. br. L. and K. Belolіpskih, 1913. – 108 p.

12. Sergienko L. P. On the origin of physical education and sport in Mykolaiv/ L. P. Sergienko // IV Republican Conference on the historical Ethnography: abstracts and messages. – К., 1989. – P. 606-607; Sergienko L. P. World Health/ L. P. Sergiyenko, S. M. Glavatiy. – Odessa: Beacon, 1992. – 160 p.

13. Sports/ Mykolaiv Newspaper, 1912. – 24 Jul. No. 1952.

14. Sports/ Mykolaiv Newspaper, 1912. – 1 August. No. 1959.

15. Sports/ Mykolaiv Newspaper, 1912. – 8 August. No. 1964.

16. Sports// Mykolaiv Newspaper, – 1913. No. 2254 (6 August).

17. Pupillary water sports in the Odessa school district. – Odessa: typography E. I. Fesenko, 1910. – 63 p.

Verbitskiy V. A., Candidate of historical sciences, Associate Professor, Department of Human health and Physical rehabilitation, Petro Mohyla Black Sea State University Ukraine, Mykolaiv), v.verbitskiy@mail.ru

From the history of development of school water sports in mykolaiv region (the beginning of the 20th century)

Reviewed the question of organization of water sports among middle school students of Mykolaiv. Found that with rowing, swimming and sailing in schools of beginning to perform 1903 stated that the school water sports developed in the framework of the development of water sports, accepted the leadership of the Odessa school district. Active part in popularizing the sport took the leadership of the district directorate of education institutions, local yacht clubs. For the organization of classes in Mykolaiv was established only in the district figured Yacht Club. Results of the study give grounds to assert that the pupils of the schools were in the forefront of the development of the learners' water sports, as evidenced by the scale, level and quality of training of students-athletes, their performances in various competitions, etc.

Keywords: water sports, schools, competitions, boats, pupil's yacht club.

Вербицкий В. А., кандидат исторических наук, доцент кафедры здоровья человека и физической реабилитации, Черноморский государственный университет им. Петра Могилы (Украина, Николаев), v.verbitskiy@mail.ru

Із історії розвитку школьного водного спорту на Николаєвщині (початок ХХ ст.)

Рассмотрен вопрос организации занятий водными видами спорта среди учащихся средних школ г. Николаева. Установлено, что занятия по гребле, плаванию и парусному спорту в николаевских гимназиях начинают проводиться с 1903 г. Отмечено, что школьный водный спорт развивался в рамках программы развития водных видов спорта, принятой руководством Одесского учебного округа. Активное участие в популяризации спорта принимало руководство округа, дирекция учебных заведений, местные яхт-клубы. Для организации занятий в Николаеве был создан единственный в округе ученический яхт-клуб. Результаты исследования дают основания утверждать, что воспитанники николаевских школ шли в авангарде развития ученического водного спорта, о чем свидетельствуют масштабы, уровень и качество подготовки учеников-спортсменов, результаты их выступлений на разного рода соревнованиях.

Ключевые слова: водный спорт, учебные заведения, соревнования, лодки, ученический яхт-клуб.

* * *

УДК 620.93(477)

Гайдаєнко І. В.,

аспірант кафедри історії та культури України, керівник навчально-наукового центру усної історії, ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький ДПУ імені Григорія Сковороди» (Україна, Переяслав-Хмельницький), gaidenko_igor@ukr.net

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ВІТРОВИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ В УКРАЇНІ В КОНТЕКСТІ ГЕНЕТИЧНОЇ КОЕВОЛЮЦІЇ АНТРОПОГЕННИХ І ПРИРОДНИХ СИСТЕМ

Аналізується історичний розвиток вітрових електростанцій в контексті генетичної теорії розвитку електромеханічних перетворювачів енергії. Досліджується місце, значення і задачі історії техніки, виходячи з взаємозв'язаних еволюційних процесів, що відбуваються в природі, суспільстві, науці і в техніці. Наголошується на ключовій ролі системних законів стаковості, які забезпечують неперервний структурно-інформаційний зв'язок між історичним минулим, через сьогодення, з майбутнім. На прикладі технічної електромеханіки показано, що її історія є невід'ємною складовою генетично організованого процесу еволюції, який технічно реалізується людяною у відповідність з генетичними програмами структурної організації електромеханічних об'єктів.

Мета статті – розкрити взаємозв'язок історичного розвитку вітрових електростанцій та теорії генетичного розвитку електромеханічних перетворювачів енергії, показати фундаментальність генетичної інформації, матеріальними носіями якої виступають історично визначені об'єкти техніки, музейні експонати, технічна документація, патенти, тощо. На прикладі патентного пошуку показати зв'язок історичних досліджень з генетичними програмами макро- і мікрорівнів і технологією генетичного переобчачення нових класів технічних об'єктів. Акцентується увага на необхідності переходу від концепції відокремленості і самодостатності історичного минулого, до стратегії передбачуваної і гармонізованої коєволюції людини, природи і техніки. Обґрунтована необхідність організації досліджень в рамках нового наукового напрямку «генетична історія техніки».

Ключові слова: історія техніки, технічна еволюція, вітрові електростанції, структура, генетична інформація, породжувальна періодична система елементів, генетична програма, генетичне переобчачення, еволюційний експеримент, генетична історія техніки.

Розвиток окремих галузей науки (як гуманітарних так і технічних) в сучасному світі не можливий без тісної взаємодії та глибокого проникнення одних наукових знань в інші. Процес історичного розвитку будь якої галузі господарства необхідно розглядати не лише з боку історичних фактів та явищ (виникнення нових розробок, моделей, відкриття нових законів), а й з боку узагальнення знань, тобто необхідно намагатися систематизувати отриману інформацію та звести її до логічного упорядкування. Такий підхід до науки дасть змогу не лише навести події та явища, що відбулися, а й за допомогою їх впорядкування надати поради та окреслити майбутні перспективи галузі.

Як відомо, еволюція живої природи і суспільства людей здійснюється на принципах збереження генетичних констант відповідних біологічних видів і виду *homo sapiens*, які реалізуються через взаємопов'язані процеси розвитку соціальних структур, науки, техніки, матеріальної і духовної культури. Наявність такої системної взаємодії в процесах розвитку і визначає суть принципу коеволюції – гармонійного взаємообумовленого існування людини і біосфери [1, с. 15]. Термін «коеволюція» вперше було введено в наукову термінологію в 60-х років, як інтерпретацію терміну ноосфера [2, с. 142]. Процеси еволюції в природі і в суспільстві здійснюються у відповідності із законами екологічної рівноваги. Внаслідок зростання темпів науково-технічного прогресу та розвитку інформаційних технологій швидкість техноеволюції на відміну від біоеволюції постійно зростає. За наявності великої різниці в швидкості біологічної і технічної еволюції (три десятків порядку) гармонійне співіснування природи і суспільства стає неможливим. Тому нагальною потребою є конвергенція і гармонізація соціального, інформаційного, технічного і біологічного еволюційних процесів.

Одна з нагальних проблем на шляху інтеграції знань і пізнання системних законів еволюції полягає в тому, що взаємопов'язана природа різних форм організації матерії розглядається сучасною наукою в значній мірі ще відокремлено, в вузьких рамках відповідних наукових напрямів і дисциплін: природничих, технічних, суспільних. Кожна з цих дисциплін має свої традиції, напрацьовує власну методологію досліджень, формує свій стиль мислення і вводить специфічну термінологію. Але подальший розвиток науки неможливий без врахування потужних інтеграційних процесів, основу яких становлять принципи конвергенції наукових дисциплін, напрямів і новітніх технологій [3; 4].

Зазначені тенденції ставлять перед історичною наукою необхідність перегляду традиційних уявлень щодо відокремленості історичного минулого від передбачуваного майбутнього. Науковою основою для реалізації такого підходу можуть стати фундаментальні принципи і системні закони генетичної еволюції, які природа ефективно використовує на протязі мільйонів років для розвитку людини розумної, а через неї визначає напрями розвитку систем антропогенного походження. Основним механізмом реалізації генетичних програм в живій і неживій природі є спадковість та генетична мінливість структур нащадків. Саме через механізми спадковості забезпечується неперервний структуро-інформаційний зв'язок між історичним минулим, через сьогоднішнє, з передбачуваним майбутнім. Зазначена закономірність є загальносистемною, вона визначає принципи організації і розвитку як в природних, так і в антропогенних системах [5, с. 18].

В різноманітності складних систем, що існують в природі і створені людиною, спостерігаються спільні принципи їх структурної організації, які проявляються на різних рівнях складності у вигляді відповідних аналогій і гомологій. Такі властивості мають місце як в природних (біологічних, хімічних, електромагнітних і др.) системах, так і в системах антропогенного походження (технічних, числових, лінгвістичних, та ін.). Генетичний принцип «від простого – до складного», який Природа реалізує через фундаментальний принцип збереження генетичної інформації, визначає аналогію в ієрархії рівнів складності генетично організованих систем як фізичної, так і абстрактної природи (табл. 1) [1, с. 16].

Кожному рівню структурної організації ставиться у відповідність конкретний аксіоматичний і структурний базис, певний вид генетичних і еволюційних моделей структурного розвитку і конкретні класи задач досліджень. Кожний наступний рівень структурної організації містить в собі інформацію структур попереднього рівня. Взаємозв'язок фундаментальних принципів спадковості з об'єктами технічної еволюції отримав своє логічне підтвердження і подальший розвиток в рамках структурної і генетичної електромеханіки. В 1995 році на кафедрі електромеханіки НТУУ «КПІ» започатковано програму фундаментальних досліджень за науковою проблемою «Структурно-системні дослідження в електромеханіці». Зазначеній програмі досліджень передували відкриття генетичної класифікації (ГК) і універсальної структури генетичних кодів первинних джерел електромагнітного поля [6, с. 39].

Таблиця 1

Організовані системи в природі

Рівень організації	Галузь знань				
	Електромеханіка	Механіка	Лінгвістика	Біологія*	Космологія*
Метасистемний	Техноценоз	Техноценоз	Система мов	Біогеоценоз	Всесвіт
Системний	Електромеханічна система	Механічна система	Мова	Екосистема	Метагалактика
Видовий	Вид	Вид	Речення	Вид	Галактика
Популяційний	Популяція ЕМ-об'єктів	Популяція механізмів	Словосполука	Популяція особин	Зіркове скупчення
Об'єктний	Електромеханічний об'єкт	Механізм	Слово	Особина	Зірка
Хромосомний	Первинне джерело магнітного поля	Механічна ланка	Морфема	Хромосома	Атом
Генетичний	Електричний заряд	Матеріальна точка	Звук	Ген	Кварки

Результати системного аналізу періодичної структури і інваріантних властивостей ГК дозволили встановити наявність детермінованих зв'язків елементного базису періодів і груп з принципами збереження електромагнітної симетрії, гомологією і просторовою геометрією джерел поля, дозволили визначити принципи кодування генетичної інформації в універсальних генетичних кодах і встановити їх детерміновані зв'язки з історично визначеною різноманітністю об'єктів технічної еволюції. Результати порівняльного структурно-системного аналізу елементного базису ГК з історією розвитку технічної електромеханіки засвідчили, що історично визначена множина електромагнітних і електромеханічних об'єктів, створених багатьма поколіннями спеціалістів, є носіями генетичної інформації (генетичних кодів), а їх структурна різноманітність наділена високо упорядкованими системними зв'язками, суть яких розкривається через генетичну інформацію елементного базису ГК (табл. 2) [6, с. 48].

Генетичні коди електромагнітних (батьківських) хромосом визначають кількісний склад і системні

властивості базових видів довільних класів ЕМ-об'єктів. Так, наприклад, видова різноманітність класу індуктивних електричних машин обертального і поступального руху, які створено за всю історію технічної електромеханіки (TE = 183 роки) в таблиці 2, визначається кодами, які позначено в рамках. Слід зазначити, що на початок ХХ ст. найбільш поширений клас машин був представлений електричними машинами лише трьох видів. Відповідно з принципом системності, довільний технічний об'єкт є представником певної множини систем структурного, функціонального або таксономічного рангу. Як наслідок, об'єкт виконує функцію фізичного носія генетичної інформації про свою приналежність до відповідної множини систем. Знання генетичної інформації (генетичного коду) і рівня структурної організації електромеханічного об'єкта (ЕМ-об'єкта), за умови наявності породжувальної періодичної системи первинних джерел магнітного поля, відкривають можливість їх генетичної ідентифікації з наступним відтворенням та роз шифровою генетичних програм відповідного рівня їх системної приналежності (табл. 3).

Таблиця 2

Відтворення історії видоутворення (макроеволюції) електричних машин індуктивного типу в природній структурі генетичної класифікації первинних джерел електромагнітного поля (перший великий період)

0.0	7(2)0x	ЦЛ 0.0 x	КН 0.0 x	ПЛ 0.0 x	ТП 0.0 x	СФ 0.0 x	ТЦ 0.0 x	
	7(2)0y	ЦЛ 0.0 y	КН 0.0 y	ПЛ 0.0 y	ТП 0.0 y	СФ 0.0 y	ТЦ 0.0 y	
0.1								
0.2	4(1)2y	ЦЛ 0.2 y	КН 0.2 y	ПЛ 0.2 y	ТП 0.2 y	СФ 0.2 y	ТЦ 0.2 y	
1.0								
1.1			ЦЛ - циліндричне; КН - конічне; ПЛ - плоске;					
1.2			ТП - тороїдальне плоске; СФ - сферичне;					
			ТЦ - тороїдальне циліндричне.					
2.0	4(1)2x	ЦЛ 2.0 x	КН 2.0 x	ПЛ 2.0 x	ТП 2.0 x	СФ 2.0 x	ТЦ 2.0 x	
2.1								
2.2	4(0)4x	ЦЛ 2.2 x	КН 2.2 x	ПЛ 2.2 x	ТП 2.2 x	СФ 2.2 x	ТЦ 2.2 x	
	4(0)4y	ЦЛ 2.2 y	КН 2.2 y	ПЛ 2.2 y	ТП 2.2 y	СФ 2.2 y	ТЦ 2.2 y	
		ЦЛ	КН	ПЛ	ТП	СФ	ТЦ	

Таблиця 3

Рівні знань в генетично організованих системах електромеханічного типу

Рівень структурної організації	Структурний носій генетичної інформації	Інформаційний носій (програма)	Принцип (закон) збереження
Генетичний	Електрон	Електричний заряд	Принцип збереження електричного заряду
Хромосомний	Породжувальна періодична система первинних джерел електромагнітного поля	Періодична система універсальних генетичних кодів	Інтегральний періодичний закон
Об'єктний	Активні елементи (обмотки, полюси) ЕМ-об'єкта	Структурна формула	Принцип збереження генетичної інформації
Видовий	Геном виду	Генетична програма виду	Закон стійкості видових форм
Груповий	Геном гомологічного ряду	Генетична програма гомологічного ряду	Закон гомологічних рядів
Родовий	Геном роду	Генетична програма роду	Принцип дисиметризації П. Кюрі
Функціональний	Видова різноманітність функціонального класу	Генетична макропрограма функціонального класу	Закон гомологічних рядів Закон стійкості видових форм
Системний	Класи ЕМ-об'єктів, що еволюціонують	Геносистематика ЕМ-систем Генетичні банки і бази знань	Принцип системності Закони структурної еволюції

Кожному рівню генетичної організації ЕМ-систем ставиться у відповідність конкретна генетична програма, основу якої становить відповідний принцип збереження, або структурний закон [7, с. 5]. Методологія багаторівневих структурно-системних досліджень безпосередньо пов'язана з упорядкуванням знань, використанням технології генетичного передбачення, реалізацією міждисциплінарного (горизонтального) перенесення та обміну інформацією, що створює умови для здійснення системного історичного аналізу з гарантованим прогностичним результатом.

Технічна еволюція має генетичну природу, тому результати історичних досліджень в технічних дисциплінах становлять необхідну умову в методології генетичного передбачення, генетичного аналізу, а також в задачах інноваційного синтезу генетично допустимих зразків нової техніки. Історично задокументовані події і факти в структурі генетичної еволюції виконують роль важливого фактологічного базису, необхідного для постановки еволюційних експериментів і перевірки достовірності теоретичних положень.

Взаємозв'язок історичного минулого з генетичними принципами спадковості і в біології і в генетичній електромеханіці відтворюється і експериментально підтверджується у відповідності з їх генетичними програмами. Історія техніки, це лише окремі фрагменти технічно реалізованих об'єктів, представлених їх програмами, які людство реалізує не системно, а скоріше, шляхом «проб і помилок». Платою за ігнорування системних законів природи є значні втрати часових і матеріальних ресурсів на виконання пошукових досліджень, створення складних систем, функціонування яких входить в протиріччя з людиною і природою, тяжкі наслідки техногенних катастроф і зростання техногенного тиску на довкілля, поглиблення екологічної кризи.

Процедури розпізнавання генетичних програм різного рівня узагальнення, які представлено в таблиці 3, в загальному випадку вимагають наявності трьох обов'язкових складових: «Технічна еволюція» ↔ «Дослідник» ↔ «Породжувальна періодична система елементів» (рис. 1).

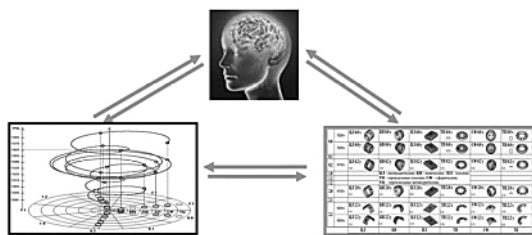


Рис. 1. Архітектура інформаційних зв'язків в системі «Технічна еволюція (історія) – дослідник – породжувальна періодична система первинних елементів»

Системні інформаційні зв'язки між породжувальною системою (глобальною генетичною програмою) і довірливим об'єктом, який є одним із структурних представників історично визначеної технічної еволюції, як на макро– (рис. 2) так і на мікрорівні (рис. 3), визначається методами генетичного та філогенетичного моделювання. До складу основних задач генетичного моделювання входять: визначення загального (історичного) часу еволюції; виявлення і генетичний аналіз архетипів; визначення меж існування об'єктів класу; аналіз напрямів, географії і темпів еволюції; визначення кількості видів і популяцій, задіяних в технічній еволюції; аналіз напрямків функціональної адаптації генетично

визначених структур, та ін. За результатами моделювання визначається структура генетичних програм, здійснюється їх розшифровка, визначається структурний та інноваційний потенціал досліджуваного класу технічних систем [6, с. 131].

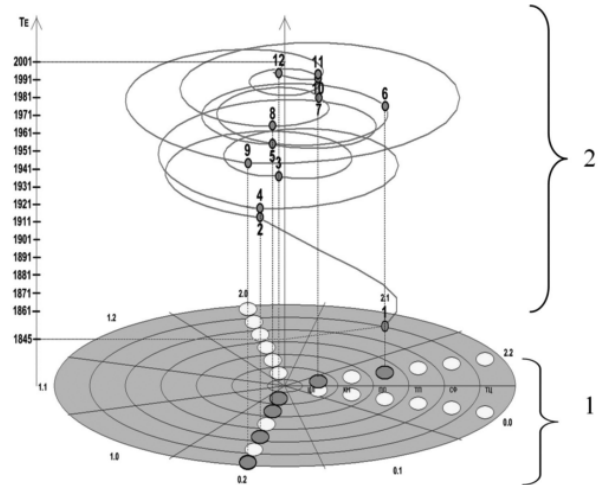


Рис. 2. Взаємозв'язок історично визначеного процесу макроеволюції (2) з генетичною програмою видоутворення (1) на рівні функціонального класу ЕМС

Результати генетичного аналізу і еволюційних експериментів підтверджують, що історія розвитку техніки повністю узгоджується з генетичними програмами відповідних класів технічних систем. Сьогодні можна констатувати про започаткування нового наукового напрямку з «Генетичної історії техніки», як невід'ємної частини реального еволюційного процесу технічних систем, яка є складовою системних досліджень в технології генетичного передбачення (рис. 3) [1, с. 20].

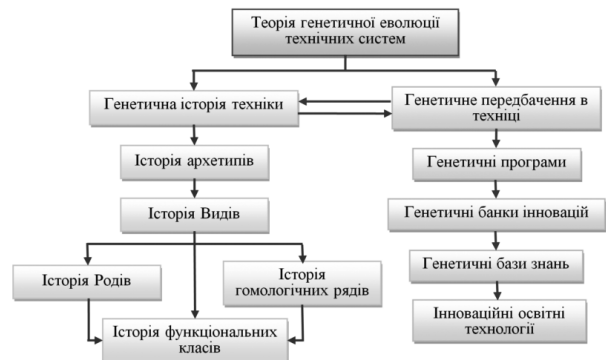


Рис. 3. Місце і структура історії техніки в методології генетичного передбачення технічних систем

Дослідження такої спадкової закономірності здійснюється методами геномного аналізу і генетичного синтезу з використанням логічної послідовності інформаційних зв'язків: «об'єкт» → «генетична інформація» → «генетичний код» → «породжувальна хромосома» → «вид» → «рід» → «генетична програма функціонального класу», незалежно від еволюційного статусу об'єкта, рівня його складності і функціональної приналежності. Наявність такої системної закономірності було покладено в основу розробки методології генетичного передбачення, за результатами якого були створені та запатентовані перші в світі зразки ЕМС, синтезовані за результатами розшифровки їх генетичних програм [8; 9].

Для імплементації даної теорії в дослідження історії науки і техніки, спробуємо застосувати її для галузі вітроенергетики. Для цього необхідно проаналізувати як історичний розвиток даної галузі, так і сучасний стан речей.

Про важливість і актуальність цієї галузі в нашій країні свідчить створення Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження України 22 лютого 2012 року [10, с. 1]. Утім, розвиток вітроенергетики як галузі господарства країни розпочався в XIX столітті. Початок XX століття ознаменував теоретичні та практичні дослідження даної галузі. Ґрунтовний аналіз розвитку технологій та ідей у вітроенергетиці дозволяє зробити рекомендації для подальшого розвитку даної галузі в економіці України.

Відомо, що вітроенергетика – відноситься до галузі науки і техніки, в рамках якої розробляються теоретичні основи, методи і засоби використання енергії вітру для отримання механічної, електричної та теплової енергії, визначаються напрями і масштаби доцільного використання вітрової енергії в народному господарстві [11, с. 55].

Будівництво вітряних млинів на першому етапі ґрунтувалося лише на багаторічному досвіді. Теоретичних розрахунків чи технічних проектів не існувало. Однак, відпрацьовуючи форми і методи випробувань своїх млинів, майстри вкладали в загальну справу свій внесок і сприяли поступовому нагромадженню досвіду.

Перехід від дослідів до перших теоретичних висновків відносять до початку XVIII століття. Оскільки властивості земної атмосфери впливають на рух тіл у повітрі, важливим кроком у вирішенні проблеми вітровикористання стали дослідження в галузі фізики атмосфери і метеорології, які проводив у середині цього століття М. В. Ломоносов. До кінця XIX століття в Росії вже функціонувала мережа метеорологічних спостережень, організатором якої був ініціатор застосування математичних і експериментальних методів у метеорології член–кореспондент Петербурзької академії наук О. В. Клосовський. До цього ж періоду відноситься і поява в більш систематизованому вигляді теорії вітродвигуна.

Вирішальне значення для всього наступного розвитку науки і техніки мали роботи М. С. Жуковського (1847–1921), С. О. Чаплигіна (1869–1942), Л. Прандтля (1875–1953) і багатьох інших учених–механіків з теорії крила, повітряного гвинта, пограничного шару, що датуються відповідно 1904, 1905, та 1910 роком.

У 1905 р. М. С. Жуковський розкрив механізм виникнення підйомної сили і вивів теорему, що визначає її кількісно, у своїй праці «Про приєднані вихори». Цими дослідженнями були закладені основи аеродинаміки як науки [12, с. 79].

У 1920 р. М. С. Жуковський виклав теорію «вітряного млину типу МСЖ», де виведено коефіцієнт використання енергії вітру ідеальним вітроколесом. Теорія ідеального вітроколеса М. С. Жуковського одержала назву «класичної теорії». Вона встановлює, що максимальний коефіцієнт використання енергії вітру ідеальним вітроколесом дорівнює 0,593 [13, с. 405].

Над аналогічною теорією також працював російський професор Г. Х. Сабінін, який також зробив вагомий внесок у теоретичне освоєння вітрової енергії. Відповідно до його теорії максимальний коефіцієнт використання енергії вітру вітроколесом дорівнює 0,687. Г. Х. Сабініном розроблена також теорія реального вітроколеса [14, с. 3].

У зв'язку з істотним збільшенням робіт, присвячених вітроелектричним станціям, Постановою Ради міністрів СРСР в 1954 р. в м. Істра Московської області була створена Центральна науково–дослідна лабораторія вітродвигунів і вітроелектричних станцій (ЦНДЛВ) з конструкторським бюро і дослідним виробництвом [15, с. 1].

В наступні роки наукові дослідження, розробки та впровадження у господарство країни вітрових енергетичних установок мало масовий характер та було обумовлено високою зацікавленістю керівництва СРСР у енергоносіях з низькою вартістю.

Початок 80–х років XX ст. характеризується великою кількістю винаходів в галузі вітроенергетики – а саме вітроагрегатів, вітроенергетичних установок та перетворювачів енергії вітру.

Патентний пошук на глибину 35 років дав наступні результати:

Таблиця 4

Результати патентного пошуку

Дата заявки	Автор винаходу	Назва винаходу	Код
07.05.1979	І. П. Копилов, Т. В. Лядова	Безредукторний вітроагрегат	ЦІЛ 2.2у
01.04.1982	Я. І. Штефан та ін.	Вітроагрегат, що містить два співвісних вітроколеса	ЦІЛ 2.2у
07.06.1985	С. С. Нефедов	Аеростійкий електрогенератор	ТПІ 2.2у
30.07.1985	І. П. Копилов, Т. В. Лядова	Безредукторний вітроагрегат (ободний ротор)	ЦІЛ 2.2у
11.02.1986	В. А. Васильєв	Вітроенергетична установка	ЦІЛ 0.2у
15.10.1986	В. Д. Дудишев, Н. С. Смірнов, І. І. Ільїних	Безредукторний вітроагрегат (внутрішній статор)	ЦІЛ 2.2у
07.03.1987	В. Д. Дудишев, А. В. Чураєв, Н. С. Смірнов, А. Є. Ільїн	Безредукторний вітроагрегат (к.з. якірна обмотка)	ПЛ 2.2х
15.05.1988	В. А. Грищенко	Вітроагрегат (зворотнo–поступальне переміщення магніта)	ЦІЛ 0.2у
07.05.1989	В. В. Шишкін	Пристрій для перетворення енергії вітру	ЦІЛ 0.2у
15.03.1990	О. І. Грічев, В. О. Чіпінов, В. І. Лухніч	Вітроустановка	ЦІЛ 0.2у
30.05.1990	В. П. Горобцов	Вітродвигун	СФ 02у
30.07.1991	А. М. Григорович	Безредукторний вітроагрегат (замкнутий стрічковий ротор)	ЦІЛ 0.2у
23.10.1991	А. М. Григорович	Вітроелектричний агрегат	ПЛІ 2.2у
01.07.1992	А. Д. Серебряков та ін.	Вітроелектроустановка	ЦІЛ 0.2у
07.09.1992	В. А. Барабанов, А. В. Барабанов, Н. В. Барабанова	Вітроелектричний агрегат (статор–співвісні кільцеві витки)	СФ 0.0у
07.01.1993	В. І. Строганов	Безредукторний вітроагрегат	ЦІЛ 0.2у
30.05.1993	І. Г. Капаназе, М. Г. Капаназе	Турбоагрегат	ЦІЛ 0.0у
30.10.1993	В. І. Петінов	Вітродвигун з бігучим генератором	ЦІЛ 0.2у
20.08.1999	А. А. Чижиков	Вітроустановка «Вера»	ЦІЛ 0.2у
17.12.2001	В. Я. Жарков	Двороторна вітроенергетична установка для перетворення вітрової енергії в теплову	ТПІ 0.2у
18.02.2004	В. Я. Жарков	Вітровий теплогенератор з самозбудженням	ТПІ 0.2у
16.05.2005	Я. В. Карбівник	Вітроустановка	ЦІЛ 0.2у
05.09.2006	М. С. Голубенко та ін.	Вітродвигун	ЦІЛ 0.2у

Остання колонка таблиці – «генетичний код», що містить інформацію про електромеханічний перетворювач енергії. Теорія генетичного розвитку ЕМПЕ, дає можливість проаналізувати вже існуючі технічні рішення та зробити прогноз їх подальшого розвитку. Історичний аналіз показав, що виникла велика кількість електромагнітних і електромеханічних об'єктів, створених багатьма поколіннями фахівців, і існує високоупорядкований системний зв'язок між ними, а їх різноманітність і сутність розкривається через структуру і генетичну інформацію вихідного елементного базису ІГ [7, с. 3].

Накладемо отриманий код на періодичну таблицю первинних джерел електромагнітного поля і отримаємо наступний результат (рис. 4):

0.0	7(2)0x						
	7(2)0y						
0.1							
0.2	4(1)2y						
1.0		ЦЛ - цилиндрические; КН - конические; ПЛ - плоские;					
1.1		ТП - торональные плоские; СФ - сферические;					
1.2		ТЦ - торональные цилиндрические.					
2.0	4(1)2x						
2.1							
2.2	4(0)4x						
	4(0)4y						
		ЦЛ	КН	ПЛ	ТП	СФ	ТЦ

Рис. 4. Накладення отриманих даних патентного пошуку на періодичну таблицю первинних джерел електромагнітного поля

Кольором виділені ЕМПЕ, код яких було знайдено при патентному пошуку. Чорно-білі клітинки – це ті, які ще необхідно знайти. При чому, серед них є вже існуючі – ті що просто не потрапили до вибірки патентів, а також і ті, які ще будуть запатентовані (перспективні). Таким чином, можна зробити висновок, що дана теорія допомагає не тільки систематизувати отримані з історичного пошуку дані, а й окреслити коло для пошуків ще не існуючих видів ЕМПЕ. Відкриття періодичної системи електромагнітних елементів, яка одночасно є їх генетичної класифікацією і подальший аналіз її інваріантних властивостей, виявив необхідність зміни традиційних уявлень про принципи структурної організації та закони розвитку складних систем природного і природно-антропогенного типу.

Отже, характерною особливістю генетичного принципу організації історичної науки є її інваріантність відносно часу еволюції, складності систем і їх функціонального призначення, так як її ієрархічна структура є відображенням відповідних таксономічних рангів геносистематичних природного типу. Наявність інформаційних взаємозв'язків між історією техніки і генетичними програмами їх розвитку є об'єктивною реальністю, яка зумовлює необхідність розробки нових методологічних підходів до історичних досліджень і організації освіти з історії науки і техніки, основаних на пізнанні і практичному використанні системних законів природи. Історично визначені об'єкти техніки є носіями не тільки історичної і технічної інформації, але й найбільш фундаментальної генетичної інформації.

Подальше розгортання досліджень в галузі генетичної історії техніки буде сприяти ефективному використанню інноваційного потенціалу генетичних програм технічних систем, що забезпечить перехід на принципово новий рівень історичних досліджень, основаних на стратегії генетичного передбачення і гармонійного співіснування людини, техніки і природи. Дана теорія дає можливість комплексного підходу до історичного аналізу техніки та створює передумови для тісної інтеграції історичних наук та прикладних технічних наук, що в подальшому дасть можливість використовувати багатогранні знання, що з'явилися на межі двох наук. А також перевагою даної теорії є можливість за її допомогою зробити прогноз подальших винаходів у техніці (у галузі ЕМПЕ), що робить її надзвичайним інструментом для винахідників та

пошуковців, а форма систематизації існуючої інформації про ЕМПЕ, вперше зведена до таблиці первинних джерел електромагнітного поля є надзвичайно легкою для сприйняття і може бути використана не тільки для технічних спеціальностей, а й для гуманітарних.

Список використаних джерел

- Шинкаренко В. Ф. Історія техніки в контексті генетичної коеволюції природних і антропогенних систем. Дослідження з історії техніки, випуск 19. – К.: ІВЦ «Видавництво «Політехніка», 2014. – 79 с.
- Моисеев Н. Н. Алгоритмы развития / Н. Н. Моисеев. – М.: Наука, 1987. – 304 с.
- Аблеев Р. Ф. Философия информационной цивилизации / Р. Ф. Аблеев. – М.: ВЛАДОС, 1994. – 336 с.
- Ковальчук М. В. Конвергенция наук и технологий – прорыв в будущее / М. В. Ковальчук // Российские нанотехнологии. – 2011. – №1–2. – С. 13–23.
- Шинкаренко В. Ф. Генетические программы структурной эволюции антропогенных систем. (Междисциплинарный аспект) / В. Ф. Шинкаренко // Праці Тавр. держ. агротехнолог. ун-ту. – Мелітополь, 2013. – Вип. 13. – Т. 4. – С. 11–20.
- Шинкаренко В. Ф. Основи теорії еволюції електромеханічних систем / В. Ф. Шинкаренко. – К.: Наукова думка, 2002. – 288 с.
- Шинкаренко В. Ф. Теория и практика управляемой эволюции на уровне произвольных видов электромеханических преобразователей энергии / В. Ф. Шинкаренко, В. В. Котлярова // Праці Тавр. держ. агротехнолог. ун-ту. – 2012. – Вип. 2. – Т. 1. – С. 3–14.
- Shynkarenko V. F. Evolutionary Experiments in Genetic Electromechanics / V. F. Shynkarenko, I. A. Shvedchikova, V. V. Kotlyarova // 13 th Anniversary International scientific Conference «Unitech'13», 22–23 November 2013. Gabrovo, Bulgaria. – 2013. – Vol. III. – P. 289–294.

