

1. *Поліщук У.* Ущільнення зображень за допомогою нейроподібних структур моделі геометричних перетворень / Поліщук У., Ткаченко О., Цимбал Ю. // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – Сер.: Комп'ютерні науки та інформаційні технології. – 2010. – № 663. – С. 275-280
2. *Климнюк В. С.* Інженерна і комп'ютерна графіка : навчальний посібник / В. С. Климнюк. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. – 92 с.
3. *Бодянский Е.В.* Искусственные нейронные сети: архитектуры, обучение, применение/ Е.В. Бодянский, О.Г. Руденко – Харьков: ТЕЛТЕХ, 2004. – 369с..
4. *Адаменко В.О.* Штучні нейронні мережі в задачах реалізації матеріальних об'єктів. Частина 2. Особливості проектування та застосування/ В.О.Адаменко, Г.О. Мірських//Вісник Національного технічного університету України «КПІ». – Радіотехніка. Радіоапаробудування. – 2012. - №48. – С.213 - 221
5. *Senthilkumaran. N.* Neural Network Technique for Lossless Image Compression Using X-Ray Images/ N. Senthilkumaran , Dr. J. Suguna// International Journal of Computer and Electrical Engineering, Vol.3, No.1, February, 2011 – P.17-23.
6. *Vaddella V.* Artificial Neural Networks for Compression Of Digital Images: A Review/ Venkata Rama Prasad Vaddella, Kurupati Rama // International Journal of Reviews in Computing IJRIC& LLS , - 2010, - P.75-82.
7. *Dinesh K. Sharma* Image Compression and Feature Extraction with Neural Network/ D. K. Sharma, L. Gaur, D. Okunbor //, Proceedings of the Academy of Information and Management Sciences, Vol.11, No.1, 2007, pp. 33-38.
8. *Khan A.* Image Compression using Growing Self Organizing Map Algorithm / A. Khan, S. Mishra // IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security, VOL.14 No.11, - 2014 – P.50-55

Поступила 19.04.2017р.

УДК 616

І.В. Кунченко-Харченко, д.т.н., Черкаський технологічний університет,
Л.С. Сікора, д.т.н., Національний університет «Львівська політехніка».

ЦИКЛИ КОНДРАТЬЄВА ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ЕНЕРГЕТИКИ , ЯК РЕСУРСНОЇ БАЗИ ІНОВАЦІЙНИХ І ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Анотація. В статті розглянуто динаміку корпоративних структур з точки зору К-циклів Кондратьєва, показано що ефективним фактором успіху є здатність управляючого персоналу освоювати нові теорії формування стратегій та обґрунтована роль когнітивної психології в процес прийняття когнітивних рішень..

Ключові слова. Інформація, інтелект, самоорганізація, К-цикл Кондратьєва, ЕОМ, система, ієрархія, процеси мислення, логіка, алгоритми, документ.

Передумови формування циклів Кондратьєва. Розвиток складних корпоративних систем в енергетиці, телекомунікації і зв'язку, металургійному і нафтохімічному комплексі та транспортних магістралей пов'язаний з динамікою світових економічних систем. Цикли їх розвитку – від початку побудови і до теперішнього часу, в певній мірі пов'язані з К-циклами Кондратьєва (1928 р.), які враховують як суспільну інертність щодо оволодіння знаннями і вмінням приймати ефективні управляючі рішення так і ініціативність в генерації знань, нових технологій та винаходів.[1-7]

Аналіз структури циклу. Розглянемо К-цикл який входить в інтервал часу $T_{ri} = [t_{0i}, t_{0i} + 40] + T_n$, враховуючи термін невизначеності $[(-5, t_o), t_i + 5] = T_n$.

Відповідно структуру циклу ефективності управління економікою можна розділити на два під цикли: під цикл спаду $\langle F_k^-, V_{SF} \rangle$ та під цикл росту $\langle F_k^+, V_{RF} \rangle$, які відображають динаміку поведінки складної економічної системи інтегрованої в світову.

Відповідно можна визначити на інтервалі спаду F_k^- -К-циклу процес деградації наукового потенціалу суспільства, а на F_k^+ -К-циклу ріст економічної ефективності за рахунок генерації нових ідей, винаходів, передових технологій, що приводить до росту швидкості накопичення нових знань та наукових і інженерних публікацій за схемою $\langle D \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A \rangle$ та їх впровадження.

Зони невизначеності на початку і кінці К-циклу пов'язані з розмитістю стратегій прийняття рішень лідерами корпоративних структур, які не можуть сформувані цілі в умовах росту дезінформації спровокованої конфліктом інтересів.

Фактори деструктуризації в ієрархії системи [1-7]

Фактори, які діють на інтервалі спаду циклу Кондратьєва, мають компонентну структуру та впливають на всі рівні ієрархії від агрегатного до стратегічного. При відсутності єдиної стратегічної мети і стратегії координації процесів управління на всіх рівнях через інтелектуальні системи підтримки рішень, виникають конфлікти і ризикові ситуації між стратами та у їх внутрішній структурі, що приводить до розвалу системи або її деградації

При цьому термінальний час функціонування соціальних, техногенних, виробничих структур і компаній може налічувати m (к-циклів) їх функціонування. До таких структур в народно-господарському комплексі відносяться електростанції, порти, системи телекомунікацій, транспортні, металургійні та нафтохімічні комплекси та аграрний сектор.

Важливим моментом для таких корпоративних систем є термін їх функціонування, який відповідно прив'язаний до базисних реперів світового часу та координат термінального R – циклу Кондратьєва, який вкладається у (40-50) років в залежності від структури факторів збурень.

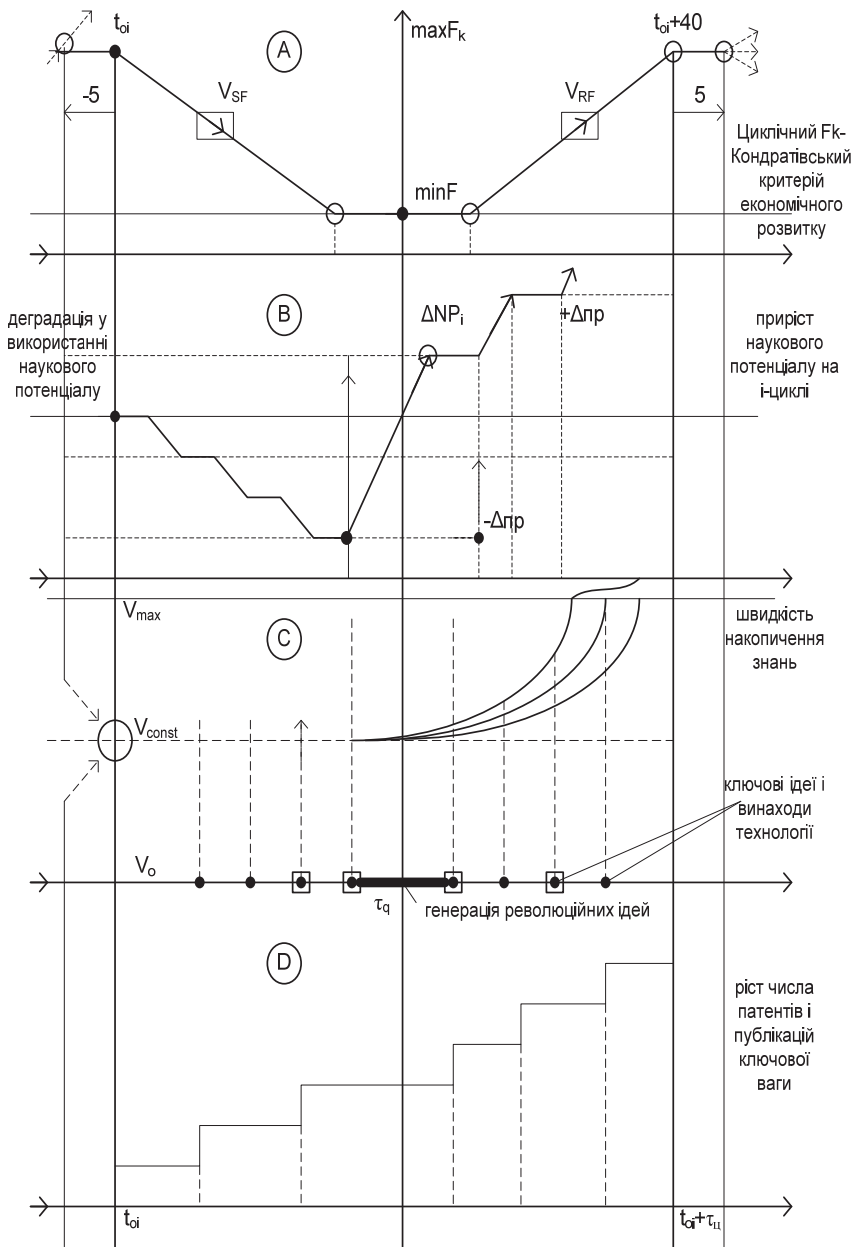


Рис. 1. Структура циклу Кондратьєва

Аналіз факторів впливу на пів циклах Кондратьєва.

Пів – цикли спаду формується, якщо при максимальному рівні розвитку не виконується умови координації цілей і стратегій, що приводить до стабілізації всіх рівнів ієрархії та втрати керованості та спостережуваності. За час пів – циклу Кондратьєва система опускається до найнижчого рівня показників функціонування - деградація, розвал структури, аварійний стан. Тобто, якщо система заснована на початку циклу росту, то вона за цей час може набрати високий науково-технічний потенціал і побудувати якісну структуру, що, відповідно, при ефективному управлінні забезпечить гарантію функціонування на К-півциклі спаду. В іншому випадку така структура не буде функціонально-стійкою за рахунок низького інтелектуального управлінського рівня, втрати проектно-технічної документації, нездатності персоналу відтворювати зміст технології: як інформаційно-керуючої так і ресурсно-технологічної.

Умови формування пів – циклу та росту. Для зміни негативної ситуації необхідно сформувати новий спосіб мислення, вибрати відповідні інформаційні та інтелектуальні засоби для оцінки ситуації та ідентифікації факторів негативного впливу та сигналів на яких вони передаються.

Опрацювання інформаційних сигналів та потоків даних на підставі моделей енергетичної теорії Драгана та інтелектуальних засобів забезпечує формування ознак і індикаторів можливості наростання конфліктів інформаційно – управляючих систем. Опрацювання системних і економічних потоків даних методом поліномів Кунченка є підставою виявлення змін економічних лагів та прогнозування сценарій майбутніх подій. Відповідно процедури виявлення ознак і індикаторів ситуації вимагають від осіб високого рівня когнітивних і інтелектуальних здібностей, креативності розв'язання проблем, толерантності діалогу між рівнями ієрархії, що необхідні для формування стратегій виходу із кризи багаторівневої системи.

Розглянемо, як в історичному плані формувались і реалізовувались базові ідеї, теорії і методи науково – технічних досліджень технологій і інноваційного проекту, підставою розвитку для яких був енергетичний ресурс всіх типів електростанцій.

Відповідно результатам аналізу К – циклів прив'яжемо до історичних реперів зародження нових ідей, технологій, системного аналізу, інформаційних технологій та способів мислення на підставі розвитку інтелектуальних когнітивних технологій за період 1900-1-2020рр. Як видно пів – цикли ритміки Кондратьєва, які характеризуються позитивним ростом пов'язані з науковим прогресом, ідеями і технологіями, які виникли радіотехніці, системах зв'язку, телекомунікації, систем управління та обчислювальної техніки комп'ютерних мереж та інтернету.

Негативні цикли є наслідком війн, розрухи, низьким рівнем управління, оманливими цілями і методами прийняття рішень, низьким рівнем освіти, негативним мисленням, відсутності толерантності і діалогу як локального та глобального рівня.

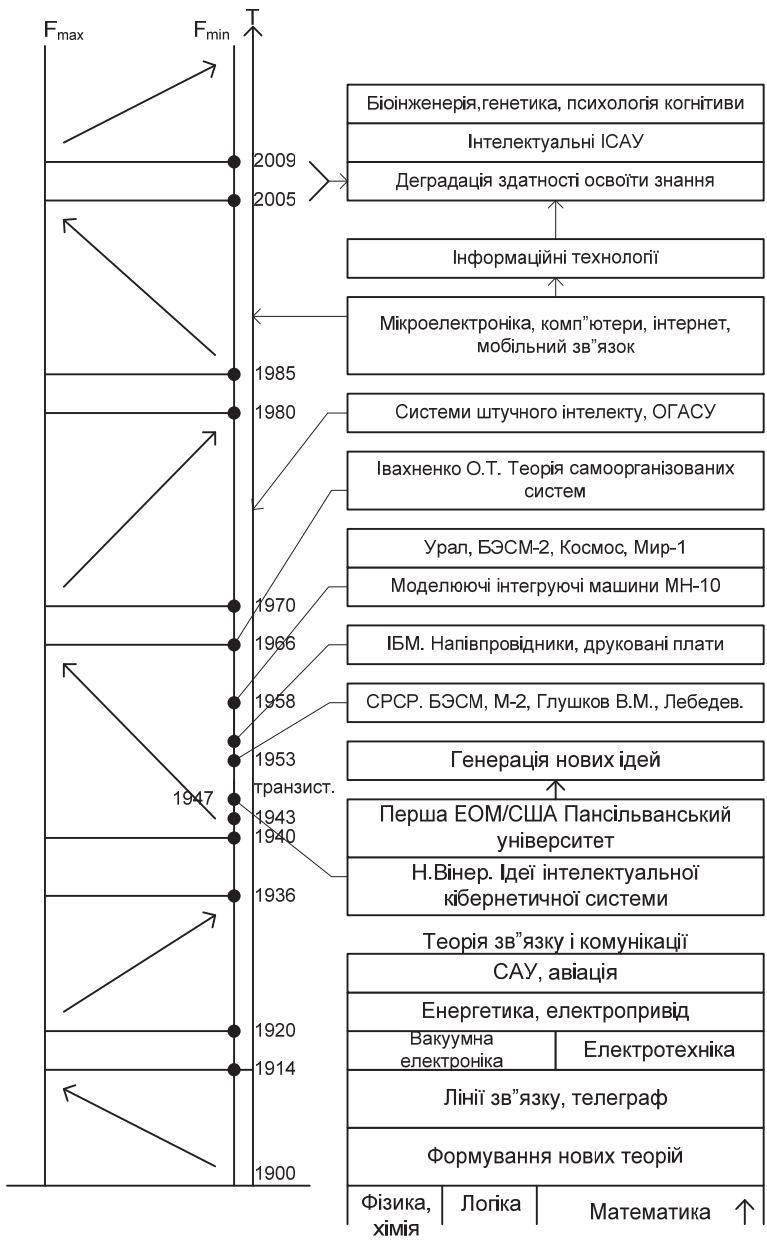


Рис. 2. Репери на К-циклах Кондратьєва

Відповідно побудуємо реперні точки на К-циклах Кондратьєва, використовуючи документальні історичні дані розвитку обчислювальної техніки як базису інформаційних технологій для інтелектуалізації управління (рис. 2), прив'язану до світового ритму зміни циклів.

За період з 1940 -2016 рр. сформовано ряд теоретичних і прикладних засад на підставі інформаційних і системних технологій, як підстави побудови методів управління складними системами, як в енергетиці так і в державних структурах. Базові концепції стратегічного управління були сформовані на підставі робіт Глушкова В.М., Сергієнка І.В., Шкуріхіна В.І., Івахненка О.В. та цілої плеяди вченої енергетики. Основою сучасних методів управління складними системами з ієрархічною структурою були закладені в наступних наукових напрямках:

- системний аналіз і теорія ієрархічних структур;
- теорія автоматизованих систем управління та інформатики, як основа автоматизованого управління підприємствами енергетики та інших галузей;
- методи і засоби моделювання складних динамічних систем з ієрархічною структурою;

Подальший розвиток систем управління стратегічного рівня сформувався на підставі інформаційних технологій і стратегічного аналізу на підставі яких були розроблені методи:

- стратегічного аналізу;
- когнітивної психології процесу мислення;
- методу генерації антикризових стратегій в управлінні структурами;
- стратегічний аналіз в ієрархіях і кластерах корпоративних структурах;
- методи стратегічного аналізу і форматування розвитку систем майбутнього;
- технологій протидій інформаційним атакам;
- розроблення методів інформаційної політики в корпорації;
- розроблення методів протидії інформаційним атакам;
- методи протистояння когнітивним впливам, які приводять до розвалу людського ресурсу.

Важливим аспектом стратегічного управління є розвиток методів управління організаціями, корпораціями та способів забезпечення стійкості до криз і протидія ризикам соціальним збуренням.

На сучасному етапі розвитку подій інфраструктури корпорацій важливим є використання інформаційних технологій необхідних для побудови методів:

- протидії інформаційним війнам;
- інформаційним протиборствам;

- побудови методів інформаційної протидії обману та психологічного впливу та маніпуляції персоналу корпоративних систем, як в енергетиці так в інших галузях.

В основі цих методів і технологій антикризового стратегічного управління та протидія загрозам має бути закладені концепції і теорії систем, стратегічного аналізу, теорії прийняття управлінських рішень та когнітивної психології.

Використання цих методів для аналізу складних систем з ієрархічною організацією на підставі інформаційно – системної та ресурсної концепції є підставою для аналізу Кондратьєвських циклів динаміки зміни режиму і стану при дії факторів впливу: ресурсних, системних, управлінських, інформаційних атак, дезінформації систем управління різного рівня та є засобом розроблення стратегій протидії загрозам і основою стабільного функціонування систем.

Висновок.

Як бачимо з діаграми циклів Кондратьєва система виходить з кризи за рахунок ефективного управління, яке ґрунтується на нових знаннях та базисі раніше побудованих фундаментальних теорій, а входить в кризу при деградації здатності освоїти нові знання, як основи нових парадигм при формуванні стратегій розвитку корпоративних структур.

1. *Виноградов Ю.В.* Основы электронной и полупроводниковой техники – М.: Энергия – 1972. – 536 с.
2. *Сергієнко І.В.* Інформатика в Україні: становлення, розвиток, проблеми – К.: Наук. дум. – 1999. – 354 с.
3. *Безрук В.М., Драган Я.П., Колесніков О.О. і ін.* Імовірнісні моделі випадкових сигналів та полів у прикладах і задачах – К.: ІДО – 1996. – 272 с.
4. *Кунченко Ю.П.* Стохастичні поліноми – К.: Наукова дум. – 2006 р. – 320 с.
5. *Кунченко – Харченко В.І.* Інформаційно – системні технології, архівознавство і документологія для прогнозування циклів розвитку соціальних і виробничих систем. – Львів. УАД. 2009 – 300с.
6. *Кондратьев Н.Д.* Проблемы экономической динамики . – М.: Изд. „Экономика”. 1989 – 526с.
7. *Почепцов Г.Т.* Контроль над разумом. – К.: Вид. дім „Києво – Могилянська академія”, 2012. – 348с.
8. *Месарович М., Мако Д., Кахара І.* Теория иерархических многоуровневых систем. - М.: Мир, 1973. – 342с.
9. *Цыганков В.В., Бухарин С.И.* Информационные войны в бизнесе и политике. – М.: Академический Проект. 2007.-336с.

Поступила 15.03.2017р.