

УДК 519.836

МАТЕМАТИЧНИЙ ОПИС ГЕОПОЛІТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ

Петро Жук

*Інститут прикладних проблем механіки і математики
ім. Я.С. Підстригача НАН України*

cipt@litech.net

Події у світі відбуваються відповідно до об'єктивних закономірностей розвитку суспільних систем, що відображають їх вдосконалення, накопичення суперечностей та усунення цих суперечностей. Результати подій в окремих країнах залежать від їх місця в геополітичних процесах. Динаміку цих процесів можна описати математичними моделями зміни стану суспільних систем і світу загалом відповідно до дії чинників процесів й обставин їх перебігу. Розрізняють чотири основні геополітичні процеси.

1. Процес глобалізаційно-локалізаційного переходу. Зміст процесу – це перехід від переваги глобальних впливів на суспільні спільноти та події суспільного життя до переваги локальних впливів. Динаміку процесу можна описати через зміну стану базових геополітичних об'єктів, якими є країни, а в узагальненому описі – групи країн. Основний параметр стану – поточний рівень загального соціального розвитку країни. Зміна стану спричинює внутрішній потік суспільної енергії та ресурсів і відповідний зовнішній потік. Частини цих потоків йдуть на розвиток, дисипацію, а внутрішнього – на зовнішні дії. Рівняння стану для країни чи групи країн, як зміну стану вгаслюнок різниці між потоками розвитку і потоками дисипації, можна подати у вигляді диференціального рівняння з поліномами четвертого степеня, коефіцієнти яких визначаються характеристиками країни, що задають сприйняття нею потоків і реагування на дисипацію, а також середньосвітовим рівнем розвитку та загальним параметром стимуляції розвитку. Параметром глобалізації є однакова для всіх частина інтенсивності зовнішнього потоку, що визначається з варіаційної задачі максимізації середнього рівня розвитку.

2. Процес боротьби між геополітичними блоками. Основний зміст процесу – зміна можливостей впливу основних учасників блоків та блоків загалом на події, що відбуваються в світі, відповідно до їхніх інтересів, що протилежні для різних блоків. Відбувається внаслідок цілеспрямованих дій аж до відмови одного з блоків від своїх інтересів. Параметрами, що задають процес, є величина зони переважного впливу блоку та потенціал цілеспрямованих дій, що накопичується з швидкістю, пропорційною до загального стану, і витрачається на дії, які ведуть до розширення й освоєння території впливу, а

також на пряме ослаблення і нейтралізацію дій протилежного блоку та дії на підтримання стану. Модель описується рівняннями зміни параметрів вгаслюнок дій блоків.

3. Процес переходу основної частини працюючого населення від матеріального виробництва та його обслуговування до інтелектуального виробництва. Підставами процесу є великий ріст продуктивності матеріального виробництва та більша обмеженість можливостей матеріального споживання, ніж інтелектуального. Але зворотний перехід стимулює більша необхідність матеріального споживання. Сповільнює процес страх суспільства від можливості матеріальної недостачі, а також бажання матеріальних виробників зберігати контроль над світом. Засобом сповільнення є втягнення населення в непотрібні дії матеріального виробництва та його обслуговування. Параметри процесу – частки працездатного населення, зайняті в матеріальному z_m та інтелектуальному z_i виробництві. Продуктивність матеріального виробництва v_m , матеріального споживання – s_m . Інтелектуальне виробництво збільшує матеріальну продуктивність. Базовим співвідношенням є баланс виробництва і споживання: $v_m z_m = s_m (z_m + z_i + z_e)$, де z_e – непрацююча частина населення. Після диференціювання рівняння балансу виробництва з урахуванням балансу населення одержуємо систему рівнянь відносно змінних z_m , z_i , коефіцієнти якої є комбінаціями коефіцієнтів співвідношень, що відображають закономірності змін зайнятості.

4. Процес формування світу національних держав. Зміст процесу: розпад імперій, об'єднання роз'єднаних частин національних територій, переформування штучно створених держав у національні, об'єднання протонаціональних спільнот в нації. Параметр процесу – частка в світі національних держав з врахуванням рівня відповідності реальних держав критерію національних держав. Чинники процесу: дозрівання націй до державності, поширення ідеології національних держав, деградація імперій, потреби та можливості інтелектуального розвитку та різноманітності. Стримуючі чинники: спротив старих структур, культурна асиміляція та деградація, колаборанство еліт, опір метрополій і денационалізованого населення. Процес відбувається внаслідок природного зростання діючих чинників при незмінності стримуючих. Характеристики змін чинників різні для різних геополітичних регіонів. Модель процесу для геополітичного регіону задається диференціальним рівнянням зміни параметра процесу внаслідок дії його чинників.

MATHEMATICAL DESCRIPTION OF GEOPOLITICAL PROCESSES

A mathematical description of four main current geopolitical processes is proposed: the globalization-localization transition; struggle between geopolitical blocks; transition of the main part of the working population from material production and its maintenance to intellectual production; the formation of the world of nation states. The theory of purposeful systems is demonstrated.