

МЕТОД ЩІЛЬНОСТІ РОЗПОДІЛУ ЯК ІНДИКАТОР ЕФЕКТИВНОСТІ СПОЖИВАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ

аспірант **Маценко О.М.**

(*наук. керівник к.е.н., проф. Шапочка М.К.*)

Однією із основних передумов стійкого розвитку є забезпечення такого стану економіки, при якому досягався б найвищий рівень ефективності використання всіх видів ресурсів [1].

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується «хижацьким» споживанням як відновних, так і невідновних ресурсів. У якості «хижаків» виступають суб'єкти господарювання, конкурентні дії яких підпорядковані природним законам відбору. Інструментом, що наочно ілюструє споживання ресурсу може бути статистичний метод щільності розподілу.

Даний метод полягає у наступному: для аналізу використовуються дані про споживання ресурсу всіма суб'єктами. В зв'язку з цим, необхідно знати, скільки кожний суб'єкт використовує того чи іншого ресурсу за певний проміжок часу. Вихідні дані впорядковуються за величиною споживання ресурсу. При цьому, вісь абсцис розбивається на досить малі інтервали таким чином, щоб з одного боку була збережена інформація, а з іншого величина статистичного шуму була у межах гаусівської норми. Кожний інтервал формується таким чином, щоб дані про споживання ресурсу були представлені не менше, ніж п'ятьма суб'єктами. Тоді, вісь ординат представляє собою щільність розподілу P :

$$P_i = \frac{f_i}{h_i}, \quad (1)$$

де P_i - щільність розподілу для i -го інтервалу; f_i - кількість суб'єктів в i -му інтервалі; h_i - величина i -го інтервалу.

Для зручності наочності вісі логарифмують, і якщо між суб'єктами існує конкуренція за ресурс, в результаті отримаємо розподіл Парето.

Дослідження Б.А. Трубнікова диференціальних спектрів [2] свідчать, що за допомогою розподілу Парето можна описати багато природних явищ, у тому числі і розподіл біомаси за розмірам. Досить цікавим виявляється те, що показник щільності розподілу Парето при цьому дорівнює «-2». Зважаючи на те, що вміст води в активно

функціонуючих живих організмах варіює від 70% до 98%, можна припустити, що показник щільності розподілу Парето розподілу живих організмів за споживанням води також буде дорівнювати «-2». Відомо, що природа найбільш раціонально використовує водні ресурси, тому значення показника «-2», на нашу думку, можна прийняти за індикатор оптимальності використання водних ресурсів в економічній системі (рис. 1).

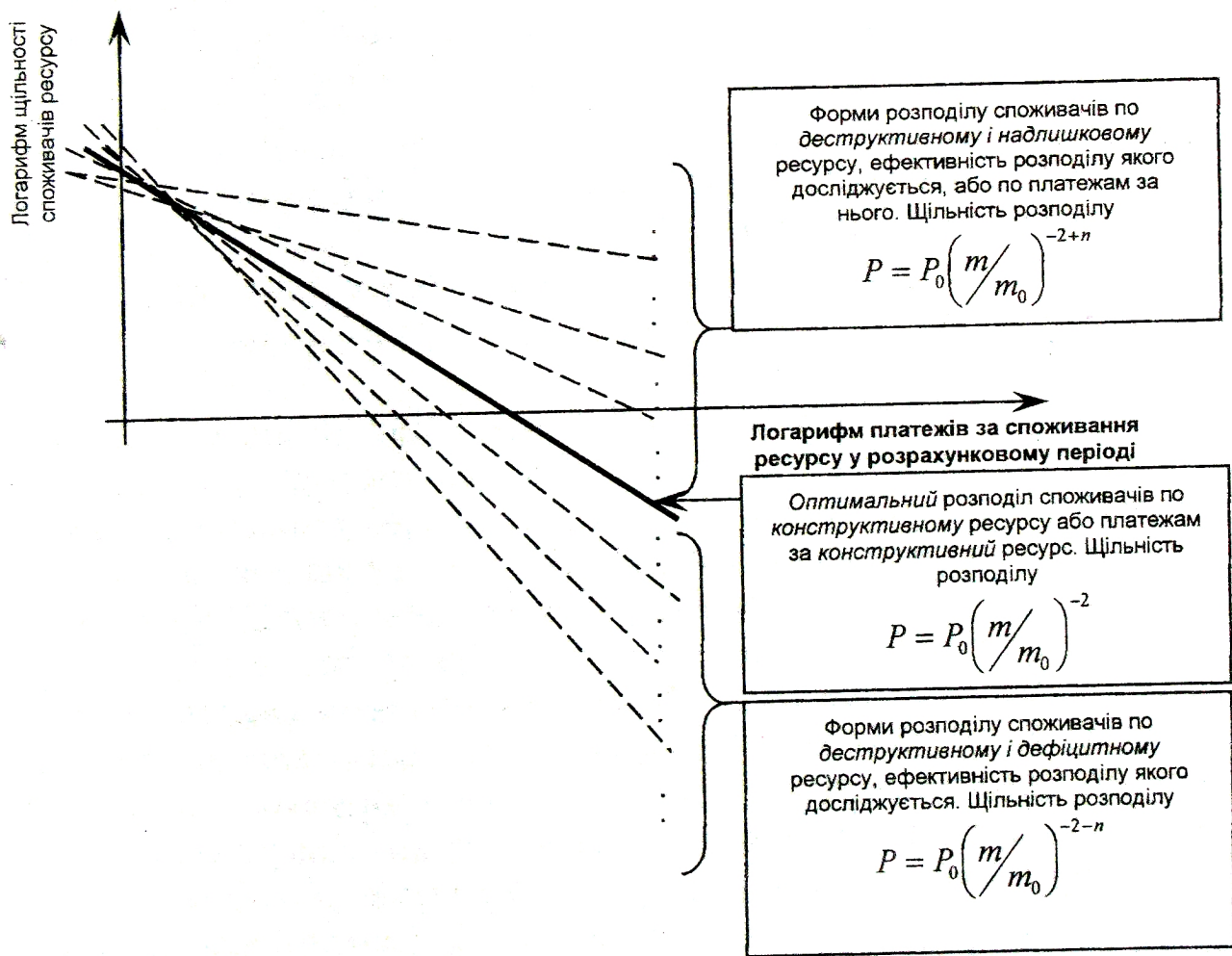


Рис. 1. Використання розподілу Парето для визначення ступеня ефективності споживання ресурсу ($n=2 \div \infty$)

Можна припустити, що в природі конкуренція реалізує відомий принцип відбору, тобто живі організми розподіляються в такий спосіб, при якому їх ентропія буде мінімальною.