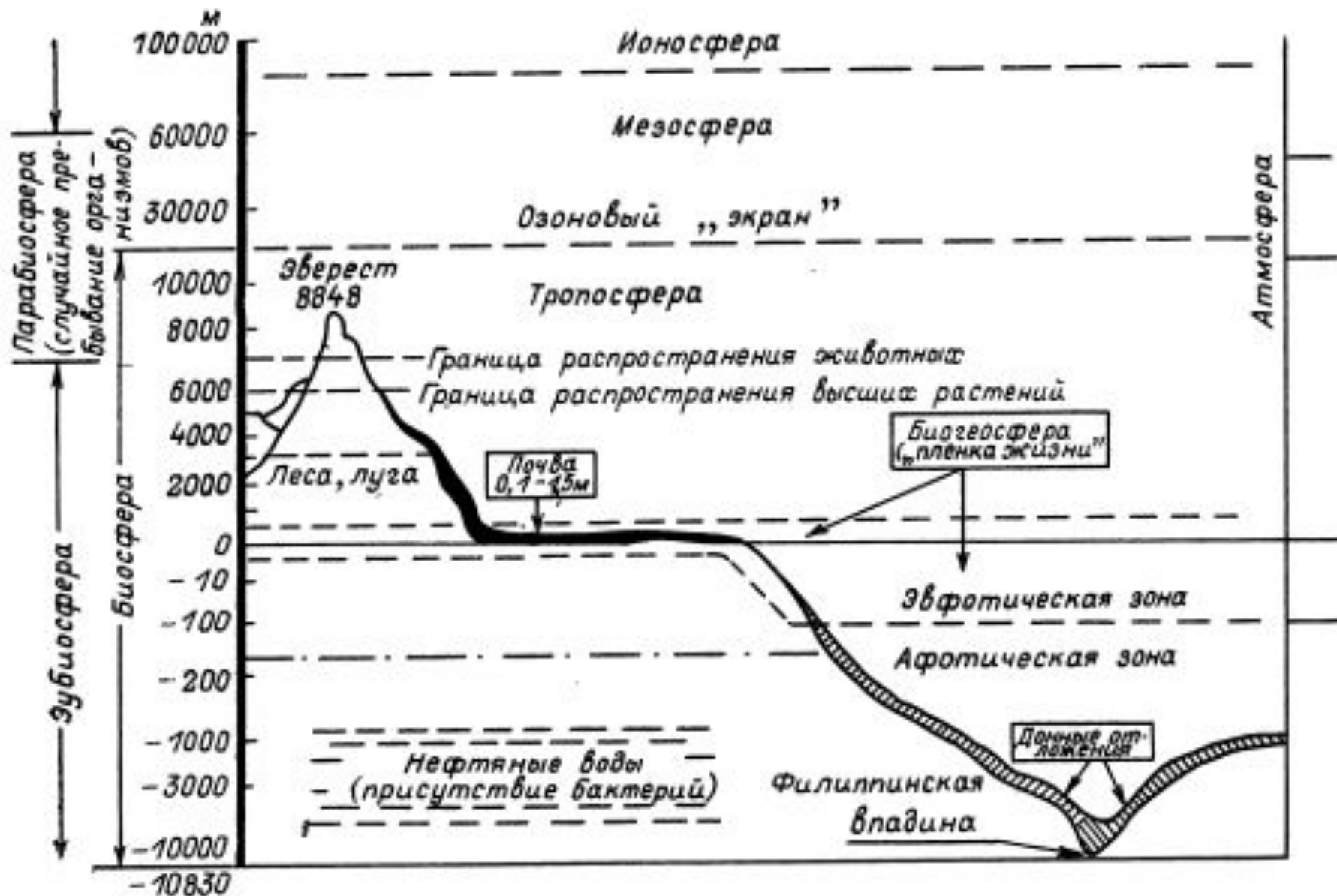


ТЕХНОСФЕРА. РЕСУРСНЫЙ ЦИКЛ.



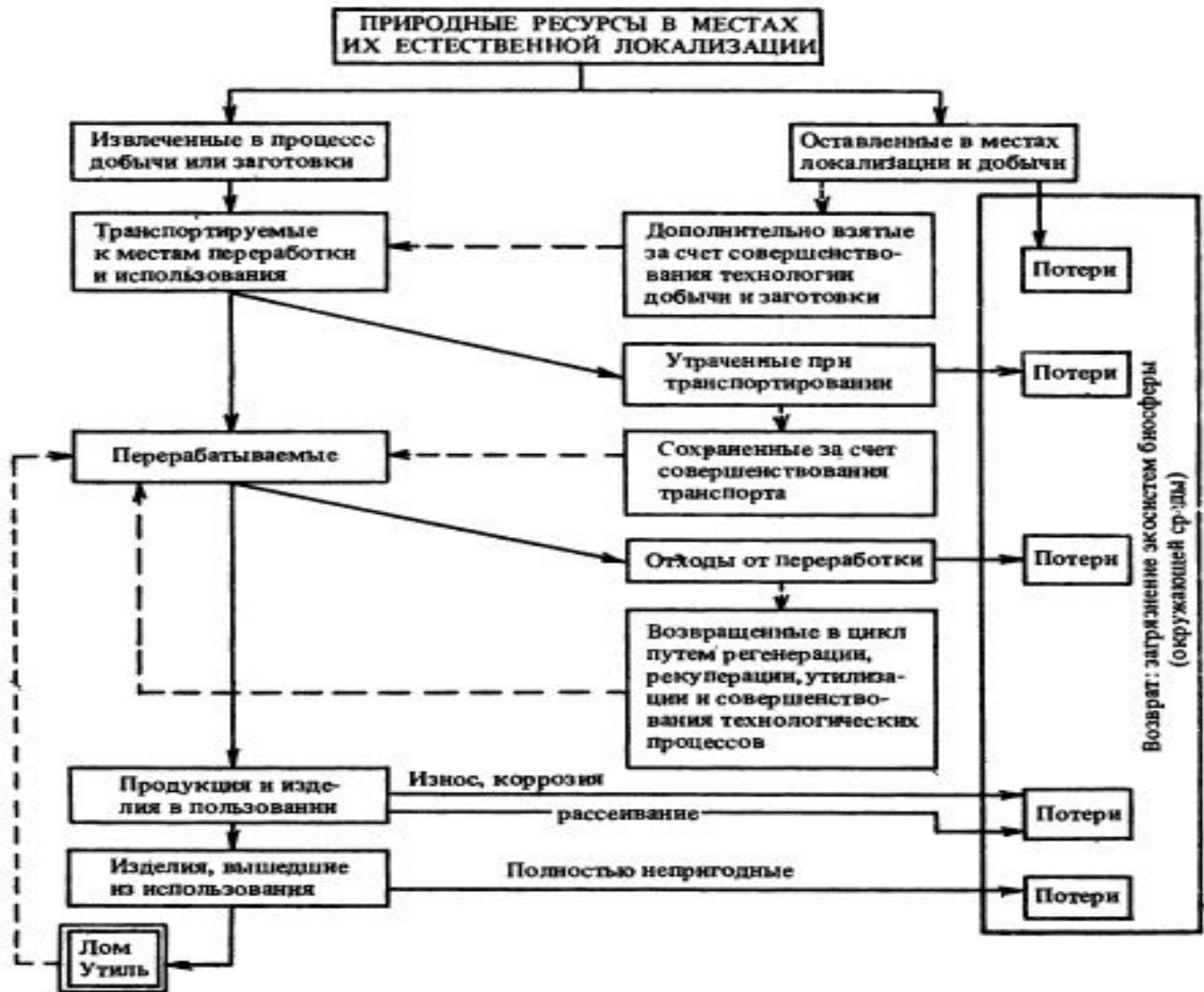
1. Техносфера.
2. Ресурсный цикл.
3. Глобальный антропогенный материальный баланс.



Структура биосферы

**Сравнение биосферы и техносферы
(Т.А. Акимова, В.В. Хаскин, 2001)**

Сравниваемые показатели	Биосфера	Техносфера
Сферообразующее число биологических видов	10^7	1
Число контролируемых видов	всё 10^7	10^4
Масса сферы, Гт *	$5 \cdot 10^4$	$2 \cdot 10^4$
в том числе активное вещество, Гт	10^4	15
неактивное, произведенное вещество, Гт	$4 \cdot 10^4$	$2 \cdot 10^4$
Кратность обновления активного вещества, год	0,10	0,10
Годовая нетто-продукция, Гт	625	1,5
Годовой расход органического вещества, Гт	212	24
Годовой расход энергии, ЭДж**	12000	450
Годовой расход воды, км ³	$3 \cdot 10^4$	$5 \cdot 10^3$
Степень замкнутости круговорота веществ, %	99,9	<10
Запас генетической информации, Гбит***	106	7
Запас сигнальной информации, Гбит	—	8
Скорость переработки информации, бит/с	10^{36}	10^{16}
Информационная скорость эволюции, бит/с	0,1	10^7



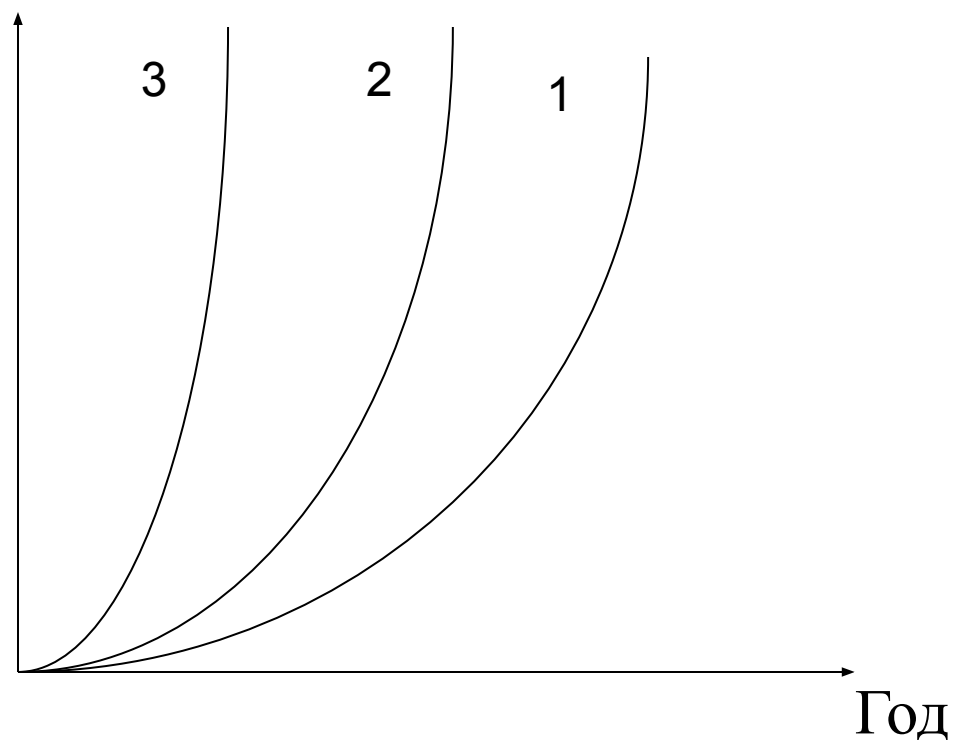
Ресурсный цикл

$$A = B^{n_i}$$

где, A – либо объём производства или
затраченного сырья (1), объём отходов (2),
затраты на охрану окружающей среды (3);

B – некоторая постоянная величина;

$n_{i, \dots, 1, 2, 3}$ – показатели экспоненты. $n_3 > n_2 > n_1$.

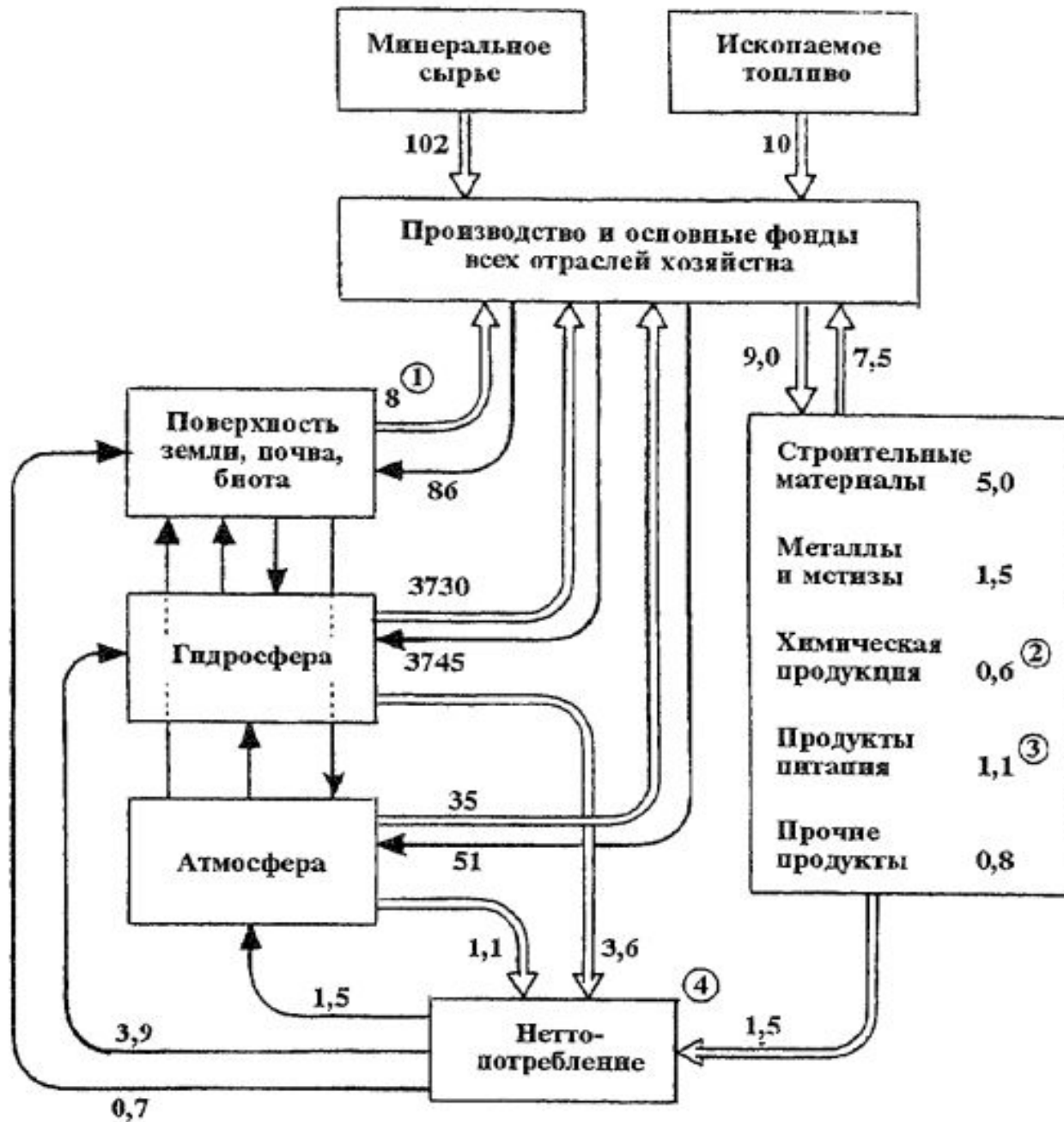


Рост объема производства (перерабатываемого сырья) – 1;

Рост количества отходов – 2;

Рост затрат на охрану окружающей среды – 3.

Глобальный антропогенный материальный баланс



Двойные стрелки — потоки потребления; одинарные стрелки — потоки отходов и загрязнения среды.