|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Чинники для моделювання | | |
| Категорія | Чинники | Одиниці вимірювання чинників |
| Біотичні (тваринні або біологічні) | -Популяції  (структура, чисельність, генетична різноманітність, впливає на всю модель в загальному, адже в певному сенсі це і моделюється) | Основною одиницею буде **чисельність.** 0 - відсутність популяції 1 - до 100 особин 2 - 100–500 особин 3 - 500–1000 особин 4 - понад 1000 особин |
| - Види (рідкісні, ендемічні, інвазивні, це впливає на різноманітність організмів у моделі) | **Основною одиницею вимірювання буде різноманітність**: 0 - Відсутність видів 1 - 1–10 видів 2 - 10–50 видів 3 - 50–100 видів 4 - Понад 100 видів |
| - Харчові ланцюги (хижак-жертва, конкуренція, симбіоз, впливає на популяцію) | Це прописано у базах даних тварин та їх взаємодії, але в даній моделі переважно буде так 1 - хижий, 0 - жертва і у хижаків будуть номера від 1 до 10 для ієрархії між видами) |
| - Енергетичні потоки між організмами (продукція, споживання, розклад, впливає на стан середовища в загальному) | **Енергетичні потоки (продукція)** (г/м²/рік): 0 - 0 (немає первинної продукції) 1 - До 50 г/м²/рік 2 - 50–200 г/м²/рік 3 - 200–500 г/м²/рік 4 - Понад 500 г/м²/рік |
| - Динаміка росту популяцій(Сильно впливає на популяції,види і модель в загальному) | (Можливе збільшення точності)  0 - зменшення популяції,  1 - без росту,  2 - повільний ріст,  3 - звичайний ріст  4 - швидкий ріст |
| - Поширення хвороб серед видів( Впливає на динаміку росту) | 0 - швидке поширення  1 - помірне поширення  2 - повільне поширення   1. майже відсутнє поширення   4 - без поширення |
| - Міграція видів (постійна або сезонна) (спричинює циклічні зміни в популяції) | 0 - Відсутня міграція.  1 - Міграція одного виду на сезон.  2 - 2–5 видів на сезон.  3 - 6–10 видів на сезон.  4 - Понад 10 видів на сезон. |
| - Взаємодії між видами в екосистемі (фактично - це харчові ланцюги, але серед жертв та хижаків окремо) | Це буде в базах даних, але принцип роботи такий  Хижак - чим більша ієрархія тим він сильніший(хижак їсть хижака)  Жертва - взаємодія за базою даних(скоріше за все без неї) |
| Виживаність( шанси виживання особини при певних умовах (розміру популяції, температурі) | Шанси на виживання  0 - 0% (смерть)  1 - 25% (низькі шанси)  2 - 50% (середні шанси)  3 - 75% (високі шанси)  4 - 95% (життя без смерті) |
| Абіотичні (не жива природа та діяльність людини) | - Вітровий режим (сила вітру в екосистемі, впливає на температуру та виживання) | Швидкість вітру м/с  0 - 0 м/с  1 - 5-10 м/с  2 - 10-30м/с  3 - 30-70м/с  4 - 70+м/с |
| - Температура(впливає на всю модель) | Температура в Цельсіях  0 - Нижче -30  1 - (-30) до -10  2 - (-10) до 0  3 - 0 до 10  4 - (10) до 30  5 - Понад 30 |
| Опади - (комплексно впливають на всю модель) | Класифікація поділяється на тип опадів і кількість  Тип опадів  **0 -** Дощ  **1 -** Сніг  2 - Гра  3 - Мряка  **4 -** Змішані опади (дощ зі снігом)  Кількість опадів (мм/год)  0 - 0мм/год  1 - 1-2 мм/год  2 - 3-7 мм/год  3 - 8-15 мм/год  4 - 16-30 мм/год  5 - 30+мм/год |
| - Вологість повітря (впливає на температуру та все від неї залежне) | Вологість повітря у відсотках вологи в повітрі  0 - 0–20% (Сухо)  1 - 21–40% (Помірно сухо)  2 - 41–60% (Помірно вологе)  3 - 61–80% (Висока вологість)  4 - 81–100% (Насичене вологою) |
| - Освітлення (день/ніч) ( Активність певних видів та зміни температури) | Довжина дня у годинах  0 - 0-8 год  1 - 8-12 год  2 - 12-16 год |
| - Ґрунтові характеристики (тип, структура, водопроникність, вміст органіки)(Загальний вплив на модель) | Це буде в базі даних з якої все підтягнеться  0 - Сірі лісові ґрунти  1 - Чорнозем  2 - Підзолисті ґрунти  3 - Глинясті ґрунти  4 - Солонці |
| - Рівень кислотності води та ґрунту( Вплив на ґрунти і на все чого вони торкаються) | Рівень кислотності у pH  0 - Дуже кисле середовище (pH < 4)  1 - Кисле середовище (pH 4–5)  2 - Нейтральне середовище (pH 5–7)  3 - Лужне середовище (pH 7–9)  4 - Дуже лужне середовище (pH > 9 |
| - Забруднення (повітря, води, ґрунту) (Загальний і сильний вплив на модель) | **Забруднення (мікрограми на літр)** 0 - Відсутнє забруднення. 1 - Менше 10 мкг/л 2 - 10–50 мкг/л 3 - 50–100 мкг/л 4 - Понад 100 мкг/л |
| Географічні | - Кліматичні зони (надзвичайно важливий елемент, впливає на всю модель) | Типи кліматичних зон (Особливості будуть у базах даних)  0 - Арктичний клімат  1 - Субарктичний клімат  2 - Помірний клімат  3 - Субтропічний клімат  4 - Тропічний клімат  5 - Пустельний клімат  6 - Гірський клімат |
| - Просторовий розподіл видів та їх середовищ існування (впливає на популяції та виживання) | **Просторовий розподіл видів (щільність)** (осіб/км²) 0 - Відсутність видів 1 - Менше 10 осіб/км² 2 - 10–100 осіб/км² 3 - 100–1000 осіб/км² 4 - Понад 1000 осіб/км |
| - Зміна типів екосистем (від лісу до савани, наприклад) (Сильний вплив на всю модель) | 0 - Лісова екосистема  1 - Савана  2 - Тундра  3 - Пустеля  4 - Болото  5 - Гірська екосистема  6 - Степова екосистема |
| - Перехід між станами екосистем (деградація після пожеж чи вирубки лісу) (Наслідки, для вихідних даних) | **Зміна типів екосистем** 0 - Стабільна екосистема (без змін) 1 - Помірні зміни (10–20% території) 2 - Значні зміни (20–50% території) 3 - Масові зміни (понад 50% території) |
| - Топографія (висоти) (Сильний вплив на модель) | **Топографія (висоти, м)** 0 - Рівнинна територія (до 200 м) 1 - Помірні висоти (200–500 м) 2 - Високі гори (500–2000 м) 3 - Дуже високі гори (понад 2000 м) |
| - Наявність водойм (озера, річки, болота) (Сильний вплив на модель) | **Кількість водойм на певну площу**  **0 -** 0 водойм на площі (км²) **1 -** 1–2 водойми на площі до 10 км² **2 -** 3–5 водойм на площі від 10 до 50 км² **3 -** 6–10 водойм на площі від 50 до 100 км² **4 - більше** 10 водойм на площі понад 100 км² |
| - Наявність джерел забруднення або антропогенного впливу (Сильний вплив на модель) | 0 - відсутні  1 - 1-2 джерел  2 - 3-5 джерел  3 - 5-12 джерел  4 - 13+ джерел |
| - Рівень урбанізації території (розвиток міст) (сильний вплив на забруднення) | 0 - Відсутність урбанізації  1 - Низький рівень урбанізації  2 - Середній рівень урбанізації  3 - Високий рівень урбанізації  4 - Максимальний рівень урбанізації |