

враховані додатково чинники: госпіталізація та смертність госпіталізованих. З'являються і нові компартменти: *Mild* – легкі симптомні хворі, що одужують без госпіталізації, *Severe* – важкі симптомні хворі, що попадуть в лікарню, але одужають, *Fatal* – критичні симптомні хворі, що потраплять в лікарню, і зрештою помруть, *Hosp_Severe* – важкі симптомні хворі, що знаходяться в лікарні, R_1 – одужавші після безсимптомного протікання хвороби, R_2 – одужавші після легкого симптомного протікання хвороби, R_3 – одужавші після важкого протікання хвороби і після госпіталізації, *Death* – померлі, $T_{recovery\ mild}$ – середній період одужання легкого симптомного хворого, $T_{recovery\ severe}$ – середній період одужання важкого симптомного хворого в лікарні, $T_{hospital\ lag}$ – середній час перебування в лікарні, T_{death} – середній період до настання смерті в лікарні. Структура компартментів моделі описується схемою (рис. 5) [2, с. 8].



Рис.3 Структура компартментів моделі SEIR_U.

Гнучкість структури компартментів моделей класу SEIR дає можливість адаптувати їх до специфічних особливостей різних інфекційних хвороб. Можна застосовувати для прогнозування розповсюдження епідемій, спричинених новими вірусами або модифікаціями старих вірусів. Модель SEIR_CAR використовують і для кількісної оцінки ефективності обраних контрзаходів, зменшуючи з моменту їх впровадження коефіцієнти, які характеризують зниження передаточних коефіцієнтів інфекції внаслідок введення обмежень на контакти та обраних контрзаходів. Модель SEIR_U дозволяє прогнозувати кількість пацієнтів, які потребуватимуть госпіталізації.

Список літератури

1. Keeling M., Rohani P. Modeling infectious diseases in humans and animals. Princeton, New Jersey, USA : Princeton University Press, 2018. 464 p.
2. Бровченко І. Розробка математичної моделі поширення епідемії COVID-19 в Україні // Світогляд. – Рубрика: Наука, Суспільство, Біологія, Медицина. – Національна академія наук України. Головна астрономічна обсерваторія НАН України. – 2020. – Випуск 2 (82). – С. 2-13.
3. Strogatz S. Nonlinear dynamics and chaos: with applications to physics, biology, chemistry, and engineering. 2nd ed. Boulder, Colorado, USA : Westview Press, 2018. 528 p.