

КОНЦЕПТУАЛЬНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ТА ХОЛОД  
Ялама В. В., аспірант, e-mail: [yalama9410@gmail.com](mailto:yalama9410@gmail.com)  
Хмельнюк М. Г., д.т.н., проф., e-mail: [hmelm@ukr.net](mailto:hmelm@ukr.net)  
Одеський національний технологічний університет

**Актуальність дослідження.** Надамо технічний метод, щодо диджиталізації процесів у холоді за допомогою концептуального проєктування. Зосереджуючись на компонентах підходу концептуального дизайну та розробки Knudsen, L.S. et.al., 2020 [1]. Що стосовно метамоделі та еталонної мови моделювання необхідно відмітити мету, яка є визначенням концепції та її взаємозв'язки для шаблонів, контекстів і корпоративних моделей. Щоб реалізувати підхід концептуального дизайну та розробки необхідно використати еталонну мову моделювання, щоб забезпечити мову візуального моделювання для метамоделі. Метамодель також може бути реалізована іншими мовами моделювання, що використовуються в бізнес-кейсах. Еталонна мова використовується для моделювання шаблонів, контекстів і бізнес-послуг. Підхід концептуального моделювання та розробки допомагає представити моделі бізнес-послуг, базовану на моделі специфікації фактичних бізнес-послуг, включаючи структурні, поведінкові та ресурсні аспекти. Такий підхід моделювання надає гнучкість, де бізнес-послуги можна моделювати різними способами, наприклад орієнтованими на процес: BPEL (Business Process Execution Language), Ouyang, C., et al., 2011 [2] або BPMN (Business Process Modelling and Notations) Compagnucci, Ivan, et al., 2023 [3] або орієнтованими на традиційну програмну інженерію: UML (Unified Modeling Language) призначений для об'єктно-орієнтованого аналізу та проєктування, OMG системна мова моделювання, Model Driven Architecture (MDA), Junior, Rogério, and Frutuoso Silva, 2021 [4] що дозволяє використовувати стандарти MDA в онтологічній інженерії, на основі SOA (*Service-Oriented Architecture*) до моделювання та проєктування складних розподілених систем. Надаються можливості проєктування через визначення елементів системи, яка складається з представлення бізнес-послуг у формі цілей, процесів і ресурсів. Елементи системи включають контекст і шаблони, які є невід'ємними компонентами проєктування можливостей. Операції перетворення та довідкова мова перетворення.

#### **Основні матеріали досліджень.**

**Основні елементи та властивості підходу концептуального проєктування та розробки систем:**

- функціональність через операції перетворення, які включають перехід від концептуального рішення до виконуваного рішення та інтеграцію шаблонів у еталонні процеси; - це реалізація через використання еталонної мови перетворення, що забезпечує реалізацію операцій перетворення;
- гнучкість у реалізації через мову моделювання, яка дозволяє розробити метамодель, та мета-модель може бути реалізована різними мовами моделювання, що забезпечує гнучкість на основі вимог різних бізнес-випадків;
- мови перетворення через використання можливих інших мов, крім еталонної мови перетворення, якщо вони реалізують необхідні операції перетворення;
- моделі бізнес-послуг за допомогою використання специфікацій;
- аспекти використані через охоплення структурних, поведінкових та ресурсних аспектів для детального проєктування системи;
- інтеграція шаблонів через проведення операцій перетворення, які передбачають інтеграцію шаблонів у еталонні процеси.

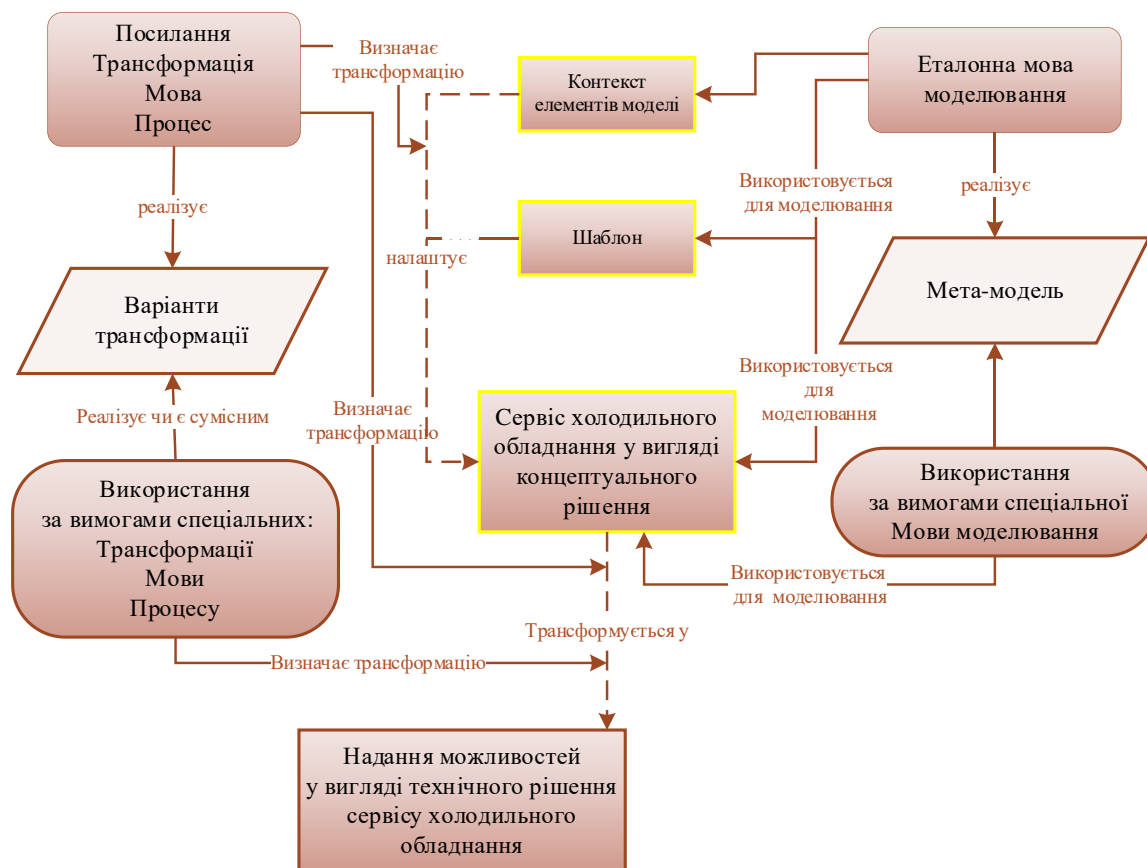


Рисунок 1 – Елементи підходу концептуального проектування:  
Елементи з жовтим кантом надають можливість проектування.

**Висновок.** Як результат, підхід концептуального проектування та розробки використовує метамоделі та еталонної мови моделювання для визначення концепцій і зв'язків, чим забезпечує гнучкість у їх реалізації. Бізнес-послуги моделюються за допомогою цих елементів, а різні мови моделювання забезпечують гнучкість, що дозволяє диджиталізацію.

#### ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Knudsen, L. S., et al. "Design Rationale in Conceptual Design: A Longitudinal Study of Professional Design Teams' Practice." *Proceedings of the Design Society DESIGN Conference*, vol. 1, 2020, pp. 1315–1324, [doi:10.1017/dsd.2020.11](https://doi.org/10.1017/dsd.2020.11).
2. Ouyang, C., et al. "Service-Oriented Processes: An Introduction to BPEL." *Semantic Web Services*, IGI Global, 2011, pp. 155–190.
3. Compagnucci, Ivan, et al. "A Study on the Usage of the BPMN Notation for Designing Process Collaboration, Choreography, and Conversation Models." *Business & Information Systems Engineering*, 2023, doi:10.1007/s12599-023-00818-7.
4. Junior, Rogério, and Frutuoso Silva. "Redefining the MDA Framework—the Pursuit of a Game Design Ontology." *Information (Basel)*, vol. 12, no. 10, 2021, p. 395, [doi:10.3390/info12100395](https://doi.org/10.3390/info12100395).