

**Дигитална образователна екосистема**  
Кремена Маринова-Костова

**Digital education ecosystem**  
Kremena Marinova-Kostova

**Abstract:**

The concept of a digital ecosystem is emerging as a new way of perceiving the world's increasingly complex and interconnected systems. The ecosystem approach can also be applied to education, and in this context, we can consider the development of a digital educational ecosystem (DEE). The establishment of DEE is a result of the economy's widespread digitalization, as well as the impact of the COVID-19 pandemic, which has accelerated the digital transformation of all educational levels.

DEE is a socio-cultural system in which personalized learning is carried out in accordance with the requirements and needs of the learners, as well as through the interaction of all educational process participants, applying adaptive digital content. It is implemented through a network structure built on a unified digital platform, with two types of components are combined: biotic (trainers, learners, personnel, etc.) and abiotic (technological devices, Internet, educational portal, educational content, resources, etc.).

**Keywords:**

**For contacts:** Kremena Marinova-Kostova, D. A. Tsenov Academy of Economics,  
k.marinova@uni-svishtov.bg

**ВЪВЕДЕНИЕ**

Концепцията за дигитална екосистема се появява като нов начин за възприемане на все по-сложните и взаимосвързани системи, които се изграждат в света.

Екосистемния подход може да бъде приложен и сферата на образованието и в този смисъл можем да говорим за изграждането на дигитална образователна екосистема (ДОЕ). Създаването на ДОЕ е в резултат от общата дигитализация на икономиката, а така също и следствие от въздействието на пандемията от COVID-19, която ускори дигиталната трансформация на всички образователни равнища (Suleimankadieva, Petrov, & Kuznetsov, 2021).

**ИЗЛОЖЕНИЕ**

Дигиталната екосистема е мултидисциплинарна и трудна за обхващане категория, което определя и множеството гледни точки при нейното дефиниране (Petrova, Popova, Popov, Shishmanov, & Marinova, 2022).

Дигиталната екосистема е социо-техническа система от разнородни обекти, интегрирани посредством обща дигитална платформа и фокусирана върху постигането на синергия при разработването и предоставянето на дигитални услуги за крайните потребители. В резултат на това екосистемата носи ползи, както за самата нея, така и за участниците, които се включват в нея (Petrova, Popova, Popov, Shishmanov, & Marinova, 2022).

Дигиталната екосистема притежава отличителни характеристики: а) наличие на висококачествено съдържание, което да се предостави на клиентите; б) фино настроено клиентско изживяване и; в) дигитална платформа, която интегрира вътрешни ресурси с новото съдържание, предоставено за външната среда (Weill, 2011).

В този смисъл можем да разглеждаме ДОЕ като социо-културна система, в която процесът на персонализирано обучение е въз основа на изискванията и потребностите на обучаемите и се осъществява чрез взаимодействие на всички участници в образователния процес, използвайки адаптивно цифрово съдържание. Тя е дигитална инфраструктура за обучение и преподаване, която поддържа всички аспекти на цифрово трансформирана образователна система, напр. училище или университет (Aldaghamin, Reimann, Wolff, & Mikhaylova, 2022).

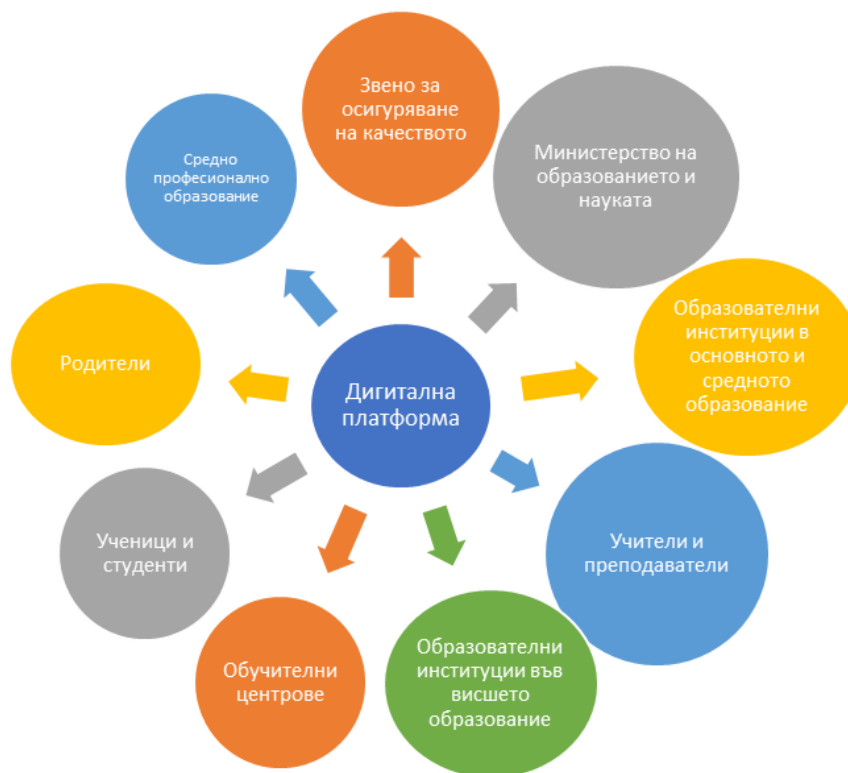
Дигиталната образователна екосистема трябва да **подпомага**:

1. Общността от учители, преподаватели и експерти, ангажирани в създаването на съдържание, методи и форми на преподаване;
2. Предоставянето на компетентности, включително преподаване и учени чрез различни дидактични формати;
3. Предоставянето на съдържание и генерирането на компетенции.

ДОЕ се **характеризира** с (Suleimankadieva, Petrov, & Kuznetsov, 2021):

- управление на образователната система, базирано на Големите данни (Big Data);
- стартиране на гъвкави и практически ориентирани образователни форми;
- създаване и възприемане на методи за получаване на знания за технологиите от експерти в областта;
- формиране на мрежова образователна среда между различни образователни институции, която се използва за обмен на знания и идеи;
- създаване и използване на цифрови инструменти, с чиято помощ човек може да определи своята способност за създаване на подходящи образователни цели и прилагане на сценарий стъпка по стъпка за постигането им.

ДОЕ се реализира посредством мрежова структура, развиваща се на единна дигитална платформа, където всеки един от участниците има достъп онези ресурси на екосистемата, които той обичайно няма или не са му достатъчно. Примерна схема на дигиталната платформа в образованието е представена на **фиг. 1.** (Tretyakova, Zotikovna, Buryanina, Egorovna, & Markova, 2021):



1. Фиг. Взаимодействие между участниците в дигиталната образователна платформа

Адаптирано по: Tretyakova, T. V., Zotikovna, E. V., Buryanina, N. S., Egorovna, A. T., & Markova, L. L. (2021). Formation of digital educational ecosystem for teacher education. *Laplage em Revista (International)*, 7, 249-258. doi:10.24115/S2446-622020217Extra-C1009p.249-258

Изхождайки от екологичния подход към екосистемата, ДОЕ се състои от два типа **компоненти** (Reyna, 2011) (Nguyen & Tuamsuk, 2022) – **биотични и абиотични**.

**Биотичните компоненти** основно изпълняват задачи, свързани с обучението и подпомагането на учебните дейности, поддържането на системата за електронно обучение, предоставянето на технологии и материали за обучението, подкрепа и административно управление.

Към биотичните компоненти се отнасят:

- Обучители – учители, преподаватели, инструктори и тютори;
- Обучаеми – ученици и студенти;
- Помощници – родители, наставници, помощен персонал, изследователи и консултанти;
- Заинтересовани страни – училища, университети и други педагогически институции, правителствени агенции и финансиращи институции.

**Абиотичните компоненти** допринасят за създаването и развитието на системата за електронно обучение, изграждат и предоставят необходимото дигитално образователно съдържание, способстват комуникацията и сътрудничеството между биотичните елементи на ДОЕ, подпомагат оценяването на обучаемите и др.

Основните абиотични компоненти са:

- Технологии – интерфейс за електронно обучение, образователен портал, приложения, инструменти за комуникация, уебсайтове;
- Инфраструктура, в т.ч. цифрови устройства, хардуер, софтуер, бази данни, услуги, Интернет, лични ресурси и мрежи;
- Образователно съдържание – учебен план, дигитално съдържание, отворени образователни ресурси, стандарти и инструкции, преподавателска етика;
- Администрация – политика, стратегии и планове, процеси, мониторинг, механизми, отчети, стандарти по качеството.

Взаимодействието между биотичните и абиотичните компоненти е от съществено значение за успешното функциониране на ДОЕ и постигането на целите ѝ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дигиталната образователна екосистема се характеризира с управление на образователната система базирано на Големите данни, създаване и възприемане на методи за получаване на знания за технологиите, формиране на мрежова образователна среда между различни образователни институции и използване на цифрови инструменти. Реализира се посредством мрежова структура на единна дигитална платформа, съчетаваща биотични и абиотични компоненти, където всеки участник има достъп до ресурсите на екосистемата, които му са необходими. Дигиталната образователна екосистема е важен инструмент за развитие на съвременното образование и подпомагане на образователния процес, като създава нови възможности за учители, преподаватели, ученици, студенти и други участници в образователната система.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Aldaghamin, A., Reimann, C., Wolff, C., & Mikhaylova, E. (2022). *Specification Document: Digital Education Ecosystem (DEE)*. Retrieved from [https://prodit-alliance.eu/wp-content/uploads/2022/10/Specification\\_DigitalEducationEcosystem\\_DEE\\_ProDiT\\_v1.pdf](https://prodit-alliance.eu/wp-content/uploads/2022/10/Specification_DigitalEducationEcosystem_DEE_ProDiT_v1.pdf)
2. Nguyen, L. T., & Tuamsuk, K. (2022). Digital learning ecosystem at educational institutions: A content analysis of scholarly discourse. *Cogent Education*, 9(1). doi:<https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2111033>
3. Petrova, M., Popova, P., Popov, V., Shishmanov, K., & Marinova, K. (2022). Digital Ecosystem: Nature, Types and Opportunities for Value Creation. *Innovations in Digital Economy. SPBPU IDE 2021. Communications in Computer and Information Science*, 1619. doi:[https://doi.org/10.1007/978-3-031-14985-6\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-031-14985-6_5)
4. Reyna, J. (2011). Digital Teaching and Learning Ecosystem (DTLE): A Theoretical Approach for Online Learning Environments. *ASCILITE 2011: Changing Demands, Changing Directions*, (pp. 1083-1088). Tasmania.
5. Suleimankadieva, A., Petrov, M., & Kuznetsov, A. (2021). Digital educational ecosystem as a tool for the intellectual capital development. *SHS Web of Conferences*, 116. doi:<https://doi.org/10.1051/shsconf/202111600060>

6. Tretyakova, T. V., Zotikovna, E. V., Buryanina, N. S., Egorovna, A. T., & Markova, L. L. (2021). Formation of digital educational ecosystem for teacher education. *Laplage em Revista (International)*, 7, 249-258. doi:10.24115/S2446-622020217Extra-C1009p.249-258