

## СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА ПОДХОДИ ЗА ПРАКТИЧЕСКО МОДЕЛИРАНЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНИ ЕКОСИСТЕМИ

Гл. ас. д-р Йорданка Николова,  
Мария Найденова

Софийски университет „Св. Климент Охридски“

**Резюме.** Статията представя сравнителния анализ на идентифицирани подходи за практическо моделиране на образователните екосистеми, разбиращи като интегриращи в единни функционални мрежи автономни системи и актьори в полето на образованието. Методологията на проведеното смесено изследване съчетава концептуалния контент-анализ на селектирана извадка от 121 тематично свързани публикации, индексирани в световни база данни в периода 2005 – 2024 г., с анализа на случай (case study), обхващащ 51 образователни практики в български и международен контекст. Реализираният сравнителен анализ позволява да бъдат идентифицирани основните условия и фактори, фасилитиращи прехода от системно към екосистемно моделиране и функциониране в образователната сфера. Резултатите от контент-анализа на чуждестранни модели и практики позволява да бъдат аргументирани потенциални възможности за адаптирането на световните практически модели на образователни екосистеми в условията на българското образование.

**Ключови думи:** образователни екосистеми; сравнителен анализ; анализ на случай; концептуален контент-анализ; моделиране

### Обосновка

Динамичните процеси, протичащи във всички сфери на съвременното общество, изискват промени, свързани с повишаване на адаптивността и формиране на трансформиращ потенциал у всяка негова съставна част, в т.ч. и в образованието. Необходимостта от промени е аргументирана и в целите, които поставя Програмата на ООН за устойчиво развитие до 2030 г.<sup>1</sup>. Ясно заявено е изискването да се работи за разгръщане на потенциала и способностите на всеки човек за подкрепа на професионалното му образование и достойна реализация в една благоприятна жизнена и сплотена общност. Интензивните промени в технологиите, политиката, икономиката и околната среда изискват от хората да придобият нови видове грамотност (включително информацион-

на, межкултурна и екологична грамотност), за да бъдат учещи през целия живот и да хармонизират връзката си с природата, технологиите, бизнеса, общността и др. Екологичната отговорност, глобалното партньорство, кооперативността и обучението в мрежа, както и превръщането на градовете в учещи пространства са фокус на SGD 4, 13 и 17. Това предполага в подкрепа на училищата да бъдат приобщени всички институции, които имат отношение към създаването и поддържането на благоприятни условия, среди и стимули за ученето и развитието на всички, т.е. да се изградят пропускливи и взаимосвързани образователни екосистеми. Глобалните тенденции, налагащи парадигмалния преход от системно към екосистемно моделиране и функциониране, са доста разнопосочни. Сред основните им детерминанти могат да бъдат открити следните:

- тенденциите в мултикултурализма и разширяващите се граници на толерантността, от една страна, и глобалните бедствия и епидемии, от друга, които допринасят за появата и развитието на асинхронни модели на образование с възможност за избор на собствени образователни пътеки (Fominykh 2021; Ewing 2018; Fahle et al. 2020; Rothstein 2008; 2016);

- наличието на глобална свързаност и хиперсвързаност между множество индивиди и социални групи, съпътствана от паралелни процеси на ограничавана мобилност и изолация на част от тях (Spencer-Keyse, Luksha 2020);

- бурното навлизане на цифровизацията и „игровизацията“ в бизнеса и образованието (George 2006; Kogan, Teichler 2007; Marginson 2010; Hannon, Patton, Temperley 2011) трансформираха напълно пазара на труда и професиите в него, което наложи ученето през целия живот като новата и неизбежна образователна парадигма (Fominykh 2021);

- наложилата се необходимост от по-осезаема и резултативна практическа ориентация на обучението, изискваща „промяната на начина, по който практиците мислят за въвеждането и/или улесняването на образователната практика, може по-лесно да осигури иновативен растеж в образователния сектор“ (Abdul-Jabbar, Kurshan 2015);

- нарастващите екологични проблеми и кризи, които изострят търсенето на нов тип мислене и отношение към околната среда (Permyakov, Kitin, Pearce, Barbier 2021, Beddington 2009), довело до глобални политически и житейски трансформации по посока на разрастване значението на зелената икономика (Spencer-Keyse 2020; Bobeva 2023) и нейното интегриране с неизбежната цифровизация чрез модела на „двойния преход“;

- вече утвърдените практики на персонализирани дигитални учебни среди и инструменти (портфолиа, блогове, сайтове, подкасти и др.), които улесняват споделянето и валидирането на придобити нови умения и компетентности на основата на придобити сертификати/удостоверения от участие в образователни и трудови дейности на различни образователни институции, курсове, общности и др.“ (Toutain, Mueller 2015);

– разработените мрежови модели на управление на бизнеса и др. (Clayton 2017; Fominykh 2021).

Понятието „образователна екосистема“ започва да фигурира все по-често в дискусиите за бъдещето на образованието, но все още няма единна дефиниция за него. Някои определят екосистемата като балансирано включване на различни заинтересовани страни в образователния процес, включително учители и учаци (Pearce, McCoy 2007; Hannon 2017); други подчертават ролята на образователната екосистема като алтернатива на традиционната образователна система (Knowledge Works 2012). Следователно е необходимо, за целите на настоящата статия, да се уточни съдържанието, което се вписва в понятието „образователна екосистема“. Тя следва да бъде разбрана не само като пълноценно взаимодействие между субектите в образователно-възпитателния процес (ОВП), но и взаимодействие между тях и социалните партньори, както и физическите и юридическите лица, които имат интерес към повишаване ръста на икономиката и духовното развитие на обществото. На образователната екосистема е желателно да се гледа през призмата на многослоен функционален контекст, в който са синтезирани редица взаимосвързани елементи, създаващи нова учебна среда на педагогическо взаимодействие, обединяващи учебно съдържание, практически опит на учителите, познавателен и социален опит на децата, екипна работа и сътрудничество, работа между партньорски, изследователски и образователни мрежи.

Център на образователната екосистема трябва да бъде учещият се със своите психофизически и личностни особености, образователните си интереси, своите потребности от социално приемане и емоционална сигурност. Ролята на преподавателя е на посредник между различните доставчици на информация и ресурси и на създател на такива. Той ще ръководи, подкрепя и насочва учещия към саморазвитие, самопознание, адаптивност, ще го мотивира да следва идеите на концепцията за учене през целия живот. Rosie Clayton подчертава ключовата роля на лидерите, които могат да заменят съществуващите методи на обучение с нови и да организират иновативни образователни общности (Clayton 2017, pp. 7 – 9).

„Важен аспект на образователната екосистема се явява и нейното опазване, т.е. нейната способност да се самоорганизира и правилно да функционира. За тази цел е необходимо цялостното изследване на образователните екосистеми, което поставя нови задачи пред педагогиката като наука. Сред тях е установяването на общите закономерности на кръговрата на форми за енергиен и информационен обмен, изучаване факторите на влияние върху този кръговрат, при което ще бъдат създадени най-удобните и ефективни условия за съществуване в образователната среда на всички нейни обитатели“ (Fominykh et al. 2021, p. 294).

*Целта на изследването* е да се проучат, анализират и класифицират практически модели на образователни екосистеми в български и международен контекст.

*Основният изследователски въпрос* адресира два значими аспекта на моделирането на образователните екосистеми, а именно:

– Какви са единните (общите) характеристики на образователните екосистеми, които могат да бъдат идентифицирани при различните практически модели?

– Какви специфични характеристики отличават най-активно развиваните практически модели на образователни екосистеми?

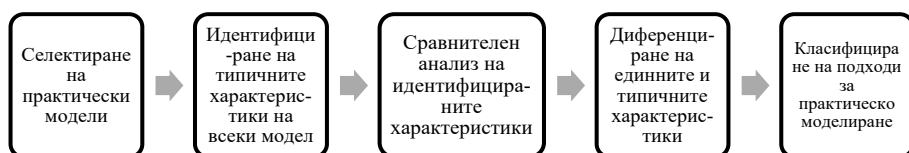
Анализът на общите и специфичните характеристики на образователните екосистеми ще подпомогне класифицирането на подходите към тяхното практическо моделиране. Систематизирането и обобщаването на получените данни са в основата на създаването на идеи/препоръки за развитието на образователната екосистема в нейните единни характеристики, но и в типологичните ѝ специфики.

### **Методология**

Методологията на изследването интегрира техники за концептуален контент-анализ и анализ на случай (case study).

Контент-анализът позволява да се обобщи и анализира многообразието от изрази, образи, съждения и концепции, представящи смисловите измерения на термина „образователна екосистема“ и неговите сродни понятия. Той обхваща 121 литературни източника (42 на кирилица – руски автори, и 79 на латиница – автори от Европа, САЩ, Азия), публикувани в издания с висок рейтинг на индексирание и рефериране и включени в авторитетни база данни (Scopus, Web of Science and others). Селектирането им е на основата на два типа критерии: първо, публикации, разглеждащи понятието „образователна екосистема“, и второ, публикации, описващи практически модели на образователни екосистеми. Като *единици на отчета* са идентифицирани, анализирани и класифицирани основни характеристики, описващи екосистемната същност, структура, детерминираност и функциониране.

Дефиниран като „емпирично изследване, което изследва съвременен феномен в дълбочина и в контекста на реалния свят“ (Yin 2014, p. 16), методът Case study analysis позволява да се обяснят резултатите от дадено събитие, процес и др. и да се прогнозира тяхното развитие и въздействие (Stake, Simons, Yin 2014). Фазите на анализа на селектираните случаи на практически модели са показани на фигура 1.



Фигура 1

Двете групи изследователски техники са приложени последователно в периода юли 2023 – февруари 2024 г., започвайки с концептуалния контент-анализ, който впоследствие е надграден с анализа на селектираните 51 образователни практики с характер на екосистеми, които функционират в български контекст.

## Резултати

### *Концептуален контент-анализ на библиографски ресурси*

На базата на осъществения контент-анализ на обхванатите 121 библиографски източника и в търсене на отговори на поставените изследователски въпроси са изведени базисните характеристики на образователната екосистема, класифицирани в няколко смислови групи: (1) базисни характеристики на екосистемните условия в образованието; (2) базисни характеристики на екосистемните среди и фактори в образованието; (3) базисни характеристики на екосистемните процеси, дейности и взаимодействия. Събраните данни показват, че между концептуализирането на екосистемните условия, среди и процеси в образованието съществува сериозен дисбаланс. Най-обхватно са представени процесуалните характеристики на образователните екосистеми. Те интегрират:

- интердисциплинарност (Fominykh 2021);
- самоорганизация, саморегулация и саморазвитие (Fominykh 2021; Oleinikov 2020; Abdul-Jabbar, Kurshan 2015; Mahnovetz 2018);
- ценностно ориентирани дейности (Mahnovetz, Popova 2018; Schleicher, Garry Jacobs 2020);
- индивидуализация и диференциация на обучението, на процеса на учене през целия живот (Esaulova 2018);
- колективното обучение, развитие на колективния потенциал и рефлексия (Spencer-Keyse et al. 2020);
- методи на преподаване и учене, позволяващи паралелното формиране на когнитивни, социални и емоционални умения (Schleicher 2020; Clayton 2016);
- нов подход за оценяване постиженията на учениците (Schleicher 2020) и мотивиране на учащите да са активни и отговорни към своите постижения и

развитие (Torres, Esteves dos Santos, Pasternak, Kowalski, Behrens 2016);

– преминаване от твърдо установените форми на взаимодействие преподавател – учещ към по-гъвкави форми на педагогическо взаимодействие, както и възможности за избор на място и време от страна на обучаемия за организация и провеждане на учебния процес чрез дигитализирани учебни технологии и ресурси – Kerres, Otto, Fenwick, Edwards, Heck, Kullmann, Niebl, Schröder, Abdul-Jabbar, Kurshan и др.

В анализираните публикации условията и средите, като елементи на образователните екосистеми, се асоциират с характеристики като многофункционалност (Fominykh 2021), дигитална свързаност и обезпеченост на основата на FAIR принципите: „откриваеми, достъпни, оперативно съвместими и многократно използвани“ (Cortinovis et al. 2019); по-широк избор на образователни маршрути за достигане до желаните академични резултати и/или професионална реализация (Bersin 2015); съвременна дизайнерска концепция за образователна учебна архитектура, която подпомага постигането на времева и пространствена гъвкавост, улеснява организацията и управлението на учебни задачи, предоставя визуални форми на обучение и възможности за достъп до материали за преподаване и обучение“ (Otto, Kerres et al. 2023).

Видно е, че фундаменталните основи на образователните екосистеми все още се градят. Това обуславя наличието на множество научни публикации, в които авторите „поглеждат“ не холистично, а от различни ъгли към образователните екосистеми. В проучването на литературата по разглежданата тема се забелязват опити за вписването на образователната екосистема в границите само на един неин компонент или част от него. В немалко случаи тя се „свива“ до понятието образователна среда (в последните години STEM/STEAM/STREAM среда). Този „поглед“ към образователните екосистеми налага „изискването за преминаване от фокусиране върху ангажираността в училище към ангажираност в ученето, създаване на подходяща учебна среда за обучаемия да поеме предизвикателството да премине отвъд съществуващия си опит. Също така изисква изследване на това какви среди са най-благоприятни за учене в (и за) XXI век“ (Hannon et al. 2011, p. 2). Организацията за икономическо сътрудничество и развитие (ОИСР) използва термина „среда за учене“, а не училищна среда, като признание за факта, че „училищата (в общоприетия смисъл на думата) не е задължително да са единствените места за обучение в дадена общност. Все по-често се насърчават връзките между формалното и неформалното образование/обучение, „между съществуващите доставчици и новите участници, както и между „доставчиците на услуги“ (предимно учители) и „ползвателите на услуги“ (предимно ученици). За създаването на взаимосвързана „образователна екосистема“ ръководителите ѝ трябва да я организират така, че вместо да бъдат основни доставчици на образование, те да осигурят платформа за разнообразие от доставчици“ (Hannon et al. 2011, pp. 9 – 10).

Екосистемите, създадени на този принцип, локализируют ученето (формално и неформално) както вътре, така и извън класните стаи на училищата. Фокусът е върху подобряване, осъвременяване и преоткриване на училищата като все още най-разпознаваемата учебна среда, но трансформиране на обучението в тях в посока интерактивност. Идеята, че за да бъде ученето ефективно, обучаемите трябва да бъдат активни участници в собственото си учене, има своите корени в конструктивистката теория, която твърди, че знанието се натрупва чрез асоциации и се разбира чрез схема, придобита и адаптирана от обучаемите през живота им, така че разбирането е уникално за индивида. „Самият отделен обучаем трябва да направи стъпките и да направи новите знания свои. Никой друг не може да осъществи това вместо него. В повечето емпирични изследвания идеалната среда за постигане на това се оказва смесица от интерактивно преподаване и учене, основано на открития“ (Hannon et al. 2011, p. 16). Директорите трябва да обмислят и изследват ролите на различните участници в техния контекст в иновациите в образованието, да търсят баланса между радикални промени и краткосрочни приоритети за подобряване на днешните училища. Една устойчива екосистема би предложила подходяща комбинация от дейности за постигането му. Училищата, които трансформират подхода си към преподаването и ученето чрез промяна на учебната среда, включват повече обучения, базирани на практически задачи, проекти или експерименти, дискусии и самостоятелни задачи, признават правото на учениците на мнение за това какви знания и умения желаят да формират. Стимулира се и наставничеството между връстници. „Учителите и учащите в такава среда, като цяло, показват положителни взаимоотношения при учене и изпитват чувство за благополучие“ (Hannon et al. 2011, p. 12). Налага се изводът, че не само добре организираната учебна среда, но и начинът, по който се използва, целите и предизвикателствата, които се поставят пред учениците, възможностите за отчитане на напредъка им, нивото на осведоменост на родителите, „влизането на учителите в нови роли и осигуряването на непрекъснат достъп до ресурсите са фактор за ефективното развитие на екосистеми от подобен вид. Като примери за такива V.Hannon, A. Patton, J. Temperley посочват 33-те училища Kunska psskolan<sup>2</sup> в Швеция и Matthew Moss High School в Greater Manchester. От проучените литературни източници най-голям процент са фокусирани именно върху създаването и поддържането устойчивостта на онлайн среда за обучение и взаимодействие, което позволява да се опишат някои от работещите практики (наричани образователни екосистеми).

#### ***Анализ на екосистемен тип образователни практики***

Анализът на екосистемен тип образователни практики се основава на първични и вторични данни от достъпни библиографски и дигитални ресурси и платформи. Техният преглед потвърди констатираните чрез концептуалния контент-анализ общи характеристики и тенденции в моделирането на образо-



вателните екосистеми (табл. 1).

**Таблица 1.** Сравнителни данни за единните и специфични характеристики на екосистемен тип образователни практики

| I. Екосистемни практики с фокус върху висшето образование                                         |                                                                                                                                                                                 |                            |                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1.1. Единни принципи и характеристики                                                             |                                                                                                                                                                                 |                            |                            |
| Социален фокус                                                                                    |                                                                                                                                                                                 | Академичен фокус           |                            |
| Единна информационна мрежа                                                                        | Социално учене и приобщаване                                                                                                                                                    | Квалификация на кадрите    | Съвместни учебни програми  |
| 1.2. Специфични характеристики                                                                    |                                                                                                                                                                                 |                            |                            |
| Практики                                                                                          | Описание                                                                                                                                                                        |                            |                            |
| Проект АКАДЕКОС                                                                                   | Модернизация на висшето образование чрез създаване на академична екосистема в три университета.                                                                                 |                            |                            |
| Проект МОДЕРН-А                                                                                   | Присъствено обучение в електронна среда по всички програми. Обмен на преподаватели; общи дипломи.                                                                               |                            |                            |
| Отворена екосистема за таланти (Seeds for the future)                                             | Акцент върху професионалното сертифициране.                                                                                                                                     |                            |                            |
| II. Екосистемни практики с фокус върху средното образование                                       |                                                                                                                                                                                 |                            |                            |
| 2.1. Единни принципи и характеристики                                                             |                                                                                                                                                                                 |                            |                            |
| Социален фокус                                                                                    |                                                                                                                                                                                 | Академичен фокус           |                            |
| Модернизиране на материалната база и физическата среда                                            | Социално учене и приобщаване                                                                                                                                                    | Квалификация на учители    | Съвместни учебни програми  |
| Сътрудничество между работодатели и учебни заведения                                              |                                                                                                                                                                                 | Подкрепа на училищни екипи | Трансформиращо образование |
| 2.2. Специфични характеристики                                                                    |                                                                                                                                                                                 |                            |                            |
| Проект „Център за високи постижения в Професионална гимназия „Професор д-р Асен Златаров“ – Видин | Превръщане на професионалните гимназии в центрове за високи постижения от екосистемен тип на местно равнище.                                                                    |                            |                            |
| Български прогресивни училища                                                                     | Създаване на отворена общност със споделени ценности и работа с експерти, организации и институции за прилагане на политики и програми за качествено и прогресивно образование. |                            |                            |
| „Заедно в час“ – програма „Училища за пример“                                                     | Партньорски екосистеми за текуща квалификация и менторска подкрепа на училищните кадри в сътрудничество с обучителни организации.                                               |                            |                            |



|                                                                                                     |                                                                                                                                                                        |                                                                        |                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| JA Bulgaria                                                                                         | Образователна екосистема за обучение по предприемачество                                                                                                               |                                                                        |                                                                         |
| Цифрова екосистема за обучение на учители                                                           | Практика от Република Турция за професионално и кариерно развитие на учителите и директорите.                                                                          |                                                                        |                                                                         |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                        |                                                                        |                                                                         |
| III. Модели на персонализирано обучение в технологизирани екосистеми                                |                                                                                                                                                                        |                                                                        |                                                                         |
| 3.1. Единни принципи и характеристики                                                               |                                                                                                                                                                        |                                                                        |                                                                         |
| Социален фокус                                                                                      |                                                                                                                                                                        | Академичен фокус                                                       |                                                                         |
| Споделяне на добри практики                                                                         | Социално учене                                                                                                                                                         | Квалификация на кадрите                                                | Учене през целия живот; присъствено и онлайн обучение                   |
| 3.2. Специфични характеристики                                                                      |                                                                                                                                                                        |                                                                        |                                                                         |
| Shkolo.bg                                                                                           | Комплексна дигитална платформа в подкрепа на средното образование в помощ на всички заинтересовани страни: училище, родители, ученици.                                 |                                                                        |                                                                         |
| СИНДЕО – приложна академия за образование                                                           | Общност от обучители и обучаеми, организиращи курсове и споделени пространства с фокус върху практическите аспекти на образованието.                                   |                                                                        |                                                                         |
| Образователен портал „Училища.bg“                                                                   | Общност от различни личности, които споделят опита си и съчетават различни идеи за обучения, платформи и споделени пространства.                                       |                                                                        |                                                                         |
| IV. Чуждестранни модели на екосистемен тип образователни практики                                   |                                                                                                                                                                        |                                                                        |                                                                         |
| 4.1. Единни принципи и характеристики                                                               |                                                                                                                                                                        |                                                                        |                                                                         |
| Социален фокус                                                                                      |                                                                                                                                                                        | Академичен фокус                                                       |                                                                         |
| Споделяне на добри практики и обмен на опит                                                         | Разработване на предприемачески и консултантски проекти                                                                                                                | Подобряване на учебните ресурси – форма, място и методи на преподаване | Внедряване на образование за устойчиво развитие и екологична грамотност |
| 4.2. Специфични характеристики                                                                      |                                                                                                                                                                        |                                                                        |                                                                         |
| Deutsche Auslandsschulen (DAS)                                                                      | Сътрудничество и подкрепа на 135 немски училища по целия свят. Придобиване на немски, национални и международни училищни квалификации. Единно качество на образование. |                                                                        |                                                                         |
| Програмата за развитие на бъдещето в образованието (Developing Futures in Education Program (DFEP)) | Развиване на професионални уещи общности, функциониращи асинхронно и в различни географски локации.                                                                    |                                                                        |                                                                         |
| Зоната за иновации (iZone)                                                                          | Сътрудничество между 250 училища, които колективно обслужват 80 000 ученици с цел улесняване разработването и внедряването на технологии.                              |                                                                        |                                                                         |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Френска програма<br>Mini-enterprise<br>(„Мини предприятия“)                          | Акцент върху „учене чрез правене“.                                                                                                                                                       |
| Националната инициатива<br>Schule im Aufbruch –<br>„Училища в промяна“<br>в Германия | Фокус върху проектно базирана работа –<br>планиране, проектиране и реализиране на собствен продукт.                                                                                      |
| RED Emprendedora<br>в Испания                                                        | Създаване на физическо и социално пространство<br>за обединяване на училища и социално-икономически участници.                                                                           |
| Образователната<br>организация KaosPilots<br>в Дания                                 | Обединяване на дейностите на дизайн училище и бизнес училище.<br>Фокус върху задълбочените знания и умения за методиката на<br>създаване на проект и конструиране на неговата структура. |
| Going Green                                                                          | Насърчаване устойчивостта на образователната екосистема.                                                                                                                                 |

Сравнителният преглед показва, че анализиранияте случаи на екосистемен тип образователни практики у нас могат да бъдат групирани в четири тематични групи – модели с фокус върху висшето образование (1), ориентирани към средното образование (2), модели на персонализирано обучение в технологизирани екосистеми (3). Следователно екосистемното моделиране обхваща както екосистемните практики, фокусирани върху формално обучение, така и индивидуалното учене и обучение извън него, при това в силна взаимовръзка с технологичните възможности и достъп за тяхното осъществяване. Поради недостатъчна представителност на анализиранияте чужди практики те са обособени като самостоятелна група.

Данните от сравнителния анализ сочат, че всички случаи на български и чуждестранни образователни практики от екосистемен тип са моделирани на основата на единни принципи и притежават редица сходни/обща характеристики. Най-общо те могат да бъдат класифицирани в две групи – принципи и характеристики със социален фокус и такива с академичен/педагогически фокус. Сред „социалните“ принципи и характеристики се отличават осигуряването на екосистемна свързаност (вкл. технологична), приобщеност и комуникативност, основани на принципите и закономерностите на социалното учене. Академично и педагогически концептуализираните, от своя страна, се отнасят най-вече до осигуряването на максимален капацитет, ресурси и среди за прилагането на иновативни подходи, методи и форми на учене и обучение през целия живот (за ученици и учители), водещи към устойчиво развитие, резилентност и екологична грамотност. Тази констатация дава основание да се обобщи, че екосистемните образователни практики са парадигмално моделирани на основата на комплекс от социални и педагогически идеи, принципи, визии и подходи.

Същевременно са идентифицирани и редица специфични принципи и характеристики на анализиранияте случаи, които са представени в табл. 1 по от-

ношение на всяка от включените в тази извадка екосистемни практики (наши и чуждестранни). Накратко ще представим някои от тях, като най-напред представяме резултатите от сравнителния анализ на обхванатите български практики.

В средните училища (държавни и частни) иновациите (като първи стъпки към създаване на образователни екосистеми) се свързват с формиране култура на учене, екологично съзнание, индивидуализация на обучението, нов начин на организация на целодневната форма на обучение, предполагащ по-добра подготовка, ангажираност и мотивация на ученика, повече възможности за екипна работа и работа по проекти. Правят се сериозни опити за развитие на предприемаческа култура у учениците и кариерно ориентиране, при участието на предприемачи и изявени консултанти като обучители. Наблюдават се и много добри практики за изграждане на ценностно ориентирана местна общност, гравитираща около училището (училища в Димитровград, Пловдив, Русе, Горна Оряховица, Бургас).

В част от анализирания ресурси, адресиращи чуждестранния опит за моделиране на образователни екосистеми – D. Pearce, E. Barbier и др., акцентът е върху формиране на знания и навици за грижа за околната среда, екологично съобразен и отговорен живот, т.е. авторите придават на образованието нов смисъл и цел, стремят се да го превърнат в уникално средство за опазване, развитие и продължаване на човешката цивилизация във възможно най-добри природни условия и при възможно най-ефективно съхраняване на природата и използване на нейните ресурси, разработване на екосистемни услуги. Тук се появяват и идеите за развитие на туризма сред учащите, опознаване на „екосистемите“ в естествената им среда. Като пример може да бъде посочена дейността и организацията на Green Hope Foundation<sup>3</sup>, Outdoor Classroom Day<sup>4</sup>.

При други европейски и руски автори – K. Andriushchenko, V. Kovtun, C. Mahnovetz S., N. Popova и др., се наблюдава стремеж за „изработването на единна концепция и стратегия за социо-природни форми на развитие, съобразно екологическите, икономическите, социалните и културните императиви на обществото“ (Mahnovetz, Popova 2018, p. 2). Аргументира се идеята за създаване на ефективен модел на „образователната екосистема в уникална среда като симбиоза на индивидуално и колективно обучение по пътеки, които свързват учениците с много учебни пространства и образователни възможности“ (Andriushchenko et al. 2020, p. 80). Обединяването и сътрудничеството между всички заинтересовани страни – учаци, семейства, общности, е неизменен белег на образователната екосистема и според J. Spencer-Keyse, P. Luksha, J. Cubista (Spencer-Keyse et al. 2020, p. 2).

Немалка част от авторите – C. Mason, R. Brown, J. F. Moore, S. Doroshenko, A. Shelomentzev и др., разглеждат образователната екосистема като осигуряваща по-добро професионално образование, свързват я с формиране на пре-

дприемачески умения и компетентности. Съвременните училища разширяват връзките си с външния свят. Европейската комисия поставя изискването всички млади хора „да се възползват от поне един практически предприемачески опит, преди да напуснат задължителното образование“<sup>5</sup>. „Да бъдеш училище, гледащо навън, е от съществено значение за това, тъй като всяка предприемаческа дейност се намира в контекста на реалния живот и образованието трябва да разбере системния характер на взаимодействията и връзките отвъд физическите граници на класната стая“ (Toutain, Mueller 2015, p. 6). Според авторите палитрата от участници в „екосистемата на обучение по предприемачество“ включва предимно учители, директори, ученици, психолози, но и работещи извън училище (предприемачи, асоциации, институции, родители, семейства, приятели и частни лица и т.н.). Неживите (абиотични) елементи в тази среда се определят от всички налични материални средства (сгради, класни стаи, външна среда, инструменти, ИТ ресурси и т.н.) и те влияят върху естеството на взаимодействие на участниците и взаимовръзките между тях. Всички тези участници/институции са свързани чрез мрежи. Организиран са като система, позволяваща училищата да се свържат с бизнеса, нестопанските организации и институции. Мотивацията на участниците е движеща сила за екосистемата. Тя се основава на очакваната полза и се поддържа от преподавателите, които привличат и учащите се. Проучването на статиите, свързани с предприемаческите образователни екосистеми, предлагат и анализират разнообразие от модели, което е естествено предвид сложността на образователната среда днес – автономията на училищата и университетите, конкуренцията между тях, финансовите затруднения и др. Практики, които са част от тази идея, са: френската програма Mini-enterprise („Мини предприятия“)<sup>6</sup>; националната инициатива Schule im Aufbruch– „Училища в промяна“<sup>7</sup> в Германия; RED Emprendedora в Испания; Образователната организация KaosPilots и др.

Като конкретни примери за училища, насочили своята дейност към цялостно изграждане на образователна екосистема, могат да бъдат посочени St Mary's Magdalene Primary School, UK и Brooklands Farm Primary School, UK<sup>8</sup>. Особеностите на средата: стремеж към екологично осветление и отопление чрез поставянето на фотоволтаични соларни системи, събиране на дъждовна вода за хигиена на WC, грижа за градина със зеленчукови насаждения и използването ѝ в менюто за деня, разделно събиране на отпадъци и др. В съдържанието по учебните предмети сериозно са разработени теми за ценностната ориентация на децата, ролята им като граждани на общността, грижата им за собственото здраве и това на хората от общността, за развитие на предприемаческите им умения. Развиват се „меките“ умения и уменията за самостоятелност, самооценка и саморазвитие. Работи се по проекти с фокус върху бизнеса, даващи автентична цел на обучението – Volkswagen; проекти, които обединяват общността – Brookfest и Brookmas, и проекти, които се фокусират

върху лидерството на децата и това да бъдат различното, което искат да видят в своята общност. Активно се изгражда ИТ мрежа, в която да се споделят ресурси, и се предоставят идеи за осмисляне на свободното време. Осъществява се тясна връзка с родителите и местните институции. Формиран е фонд за самоиздръжка и план за наваквшащо финансиране.

В САЩ също се работи активно върху разработването на нов тип образователни практики от екосистемен тип, при които много силен акцент е проактивното ангажиране на бизнеса в подкрепа на образователните институции и специалисти. Така например благодарение на Програмата за развитие на бъдещето в образованието (Developing Futures in Education Program (DFEP), стартирана от фондация General Electric (GE)<sup>9</sup>, се постига споразумение за партньорство. То регламентира достъпа на учители и училищни ръководители до предоставена от GE онлайн система за управление на обучението, която предлага широк набор от инструменти и ресурси, както и възможности за използването на социални мрежи и дискуссионни форуми за преподавателите. С новата система учителите имат достъп до данни за учениците в реално време „24/7“ (Abdul-Jabbar, Kurshan 2015, pp. 3 – 6). Учителите от различни училища могат да използват системата за управление на обучението на GE, за да споделят идеи помежду си и да получават подкрепа и обратна връзка от партньорите си относно планирането на уроци и др. Тази стратегия помага на ръководителите и учителите да развият професионални учещи общности, които функционират асинхронно и в различни географски локации, като имат значителен принос за обучението на учениците по ускорен метод. Друга интересна практика от региона е т. нар. Зона за иновации (iZone) в Ню Йорк<sup>10</sup>. Министерството на образованието на Ню Йорк (DoE) създава iZone – подгрупа от 250 K-12 училища, които колективно обслужват 80 000 ученици, за да улеснят разработването и внедряването на технологии с високо въздействие в училищата. Целта е да се насърчат отношенията на сътрудничество между училищата, преподавателите и ed-tech компании, които надхвърлят обичайната връзка клиент – доставчик, за да осигурят работещи технологични решения за използване в класната стая.

### **Изводи**

Анализът на проучените източници насочва към извода, че освен разнообразието от подходи към съдържанието на понятието „образователна екосистема“ в академичните среди и педагогическата колегия във всяка от държавите има фокусиране върху съответна посока на развитие на образователните екосистеми. Като основна характеристика на образователната система се разглежда свързаността на нейните членове, в частност, и свързаността на всички заинтересовани лица и институции, като цяло. В немалка част от моделите училището се разглежда като отделна образователна екосистема, а не като

част от глобална такава. Друг проблемен момент е организацията на учебната среда, където акцентът е предимно върху внедряването на технологиите. И не на последно място – не се откриват ясни индикатори за устойчивостта на една образователна екосистема.

При задълбочен анализ на предпочетените източници може да се направи изводът, че в голяма част от теоретичните концепции и практическата им реализация се забелязва преплитането на двете парадигми – конструktivизъм и конективизъм в техните когнитивни и социални измерения. Това е напълно естествен процес предвид мащабите и целите на идеята за образователна екосистема и приоритетите на различните национални и местни общности.

В България идеята за образователните екосистеми и внедряването им в практиката тепърва прохода. Единствената информация, която може да бъде посочена, е свързана с проектните дейности на българското сдружение Ecosystem Europe. Целта на проекта е „създаване на условия за обмяна на практики между обучители на учители, учители, създатели на образователни политики и образователни експерти, чиято работа е разработване и пилотиране на обучителни програми, развиващи компетентностите, заложи в концепцията „Образование за устойчиво развитие и свързани природно базирани решения“. Тези решения те разглеждат като „най-ефективния инструмент за екологично образование, който създава предпоставки за устойчиво бъдеще за нашите общности и екосистеми“.

Не се откриват литературни източници, разглеждащи проблематиката, нито иновационни практики в училищата. При по-задълбочен поглед върху иновативните практики в училищата, организацията и дейностите в средни училища, професионални гимназии, някои факултети във ВУЗ обаче определено се забелязва поставянето на основи и в определена степен разгръщането на идеята за образователна екосистема в нейните характеристики: самоиздръжка, саморегулация, самоорганизация и изградена мрежа от пълноценни взаимовръзки с извънучилищни институции и лица с цел подобряване на образователно-възпитателния процес (ОВП) и насочването му към личностното развитие, благосъстояние и устойчивост на младия, а впоследствие и на възрастния индивид, екологически проекти, предприемачески проекти и свързаност в мрежа.

На основата на направените проучвания и анализи могат да бъдат формулирани някои идеи/препоръки, насочени не само към внедряването на идеята за образователни екосистеми в България, а развитието ѝ изобщо.

Независимо от изказаното мнение на някои автори, че образователните системи на трябва да се ограничат в стандарти, закони, правила и т.н., е добре да се посочат ясни индикатори за това дали и доколко една образователна екосистема е устойчива.

Пълноценната екосистема изисква не само доставчици на образователен опит и съдържание, но също така различни интегратори („конектори“), които създават траектории за обучаемите чрез системата, помагат за записване и проследяване на техните постижения, намиране и свързване на публични ресурси и т.н. По този начин образователната екосистема винаги е локализирана, отговаря на местните нужди и обединява учащите в този контекст (Andriushchenko et al. 2020, p. 83).

За да се гарантира устойчивостта на образователната екосистема, е необходимо да се създадат инструменти и процеси, които подпомагат персонализираното и колективното обучение и развитие на учещите се през целия живот, при съгласуване на индивидуалните образователни потребности на дадена личност с нуждите на общността и местния бизнес. Инструменти за определяне на индивидуалните и колективните цели на обучение, за колективна саморегулация, за предпочитаните форми на обучение от учениците, за измерване на постиженията им и анализиране на мотивацията им, за резултатите и качеството на ОВП.

Необходимо е да се изградят образователни пространства и технологии, които позволяват учениците да се обучават в конкурентна среда, но и в среда на сътрудничество, да работят върху когнитивното, социалното, културното, емоционалното и физическото си развитие чрез холистично образование и позитивни преживявания.

Разработване на нови учебни програми в съответствие с изискванията на пазара на труда и с нуждата от устойчива ценностна система, с осигуряването на възможности за възлагането на отговорността за собственото обучение и развитие на всеки човек, развитие на метакомпетенциите.

Създаване на условия за работа в екип или индивидуално по проекти в градска среда. Развиване на идеята за учещите се градове.

Разработване на управленчески практики и инструменти за стимулиране и развитие на образователната екосистема и взаимоотношенията в нея.

Подбор и създаване на хранилища и съдържание за достъпни онлайн образователни ресурси. Устойчивите екосистеми трябва да бъдат достатъчно отворени, за да мотивират учителите и обучаемите да разработват нови ресурси и услуги в тях, запазят контрола и пропускливостта, да проследяват движението на ресурсите, да имат възможност по всяко време да ги осъвременяват и обогатяват.

Подготовка на директорите и преподавателите в училищата и университетите, на наставниците и консултантите да обучават в новите условия и среда, чрез нови методи и при активно взаимодействие с представители на местната общност и бизнеса.

В заключение, може да се каже, че образователните екосистеми са част от „образованието на бъдещето“ не само защото предполагат устойчивост, но и из-



граждат готовност за промяна, формират знания и умения у децата и възрастните да направят живота си успешен и пълноценен, участват в системата за продължаващото образование и учене през целия живот и помагат на индивидите и обществата да не престават да се учат, създават условия за процъфтяването на личностите, общностите, биосферата и човечеството в цялост.

### **Благодарности и финансиране**

Това изследване е финансирано от Европейския съюз – NextGenerationEU, чрез Националния план за възстановяване и устойчивост на Република България, проект №BG-RRP-2.004-0008-C01.

### **БЕЛЕЖКИ**

1. EDUCATION 2030: Incheon Declaration and Framework for Action for the implementation of Sustainable Development (2015) [https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/education-2030-incheon-framework-for-action-implementation-of-sdg4-2016-en\\_2.pdf](https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/education-2030-incheon-framework-for-action-implementation-of-sdg4-2016-en_2.pdf) (08.02.2024г.)
2. <http://www.kunskapsskolan.se/performance/academicoutcomes.4.52155b18128a87c7cfd80009598.html>
3. <https://greenhopefoundation.wixsite.com/greenhope>
4. <https://outdoorclassroomday.com/>
5. EUROPEAN COMMISSION (2012). Rethinking Education: Investing in skills for better socio-economic outcomes.
6. <https://www.entreprendre-pour-apprendre.fr/mini-entreprise/offre-pedagogique>
7. <https://schule-im-aufbruch.de/>
8. <https://brooklandsfarm.milton-keynes.sch.uk/about-our-school/>
9. [www.gefoundation.com/developing-futures-in-education](http://www.gefoundation.com/developing-futures-in-education)
10. [www.schools.nyc.gov/community/innovation/izone](http://www.schools.nyc.gov/community/innovation/izone)

### **ЛИТЕРАТУРА**

- БОБЕВА, Д.; МАРИНОВ, К., 2024. *Лични финанси. Третата революция*. София: Булвест Принт АД. ISBN 978-954-8421-58-4.
- МАХНОВЕЦ, С.; ПОПОВА, О., 2018. Новая экосистема образования как системообразующий вектор качества жизни. *Педагогика и психология*, № 4, с. 141 – 149.
- ФОМИНЫХ, Н.; КОЙКОВА, Э.; БУБЕНЧИКОВА, А.В., 2021. Образовательная среда как экосистема. *Мир науки, культуры, образования*, № 3, с. 292 – 294. ISSN 1991-5497.

- ABDUL-JABBAR, M.; KURSHAN, B., 2015. Educational Ecosystems: A Trend in Urban Educational Innovation. *Penn GSE Perspectives on Urban Education*, vol. 12, no. 1, pp. 115 – 122.
- ANDRIUSHCHENKO, K.; KOVTUN, V.; CHERNIAIEVA, O.; DATSII, N.; ALEINIKOVA, O.; MYKOLAIETS, A., 2020. Transformation of the Educational Ecosystem in the Singularity Environment. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, vol. 19, no. 9, pp. 77 – 98. Available from: <https://doi.org/10.26803/ijlter.19.9.5>.
- CLAYTON, R., 2017. *Building Innovation Ecosystems in Education to Reinvent School A study of innovation & system change in the USA*. UK: Winston Churchill Memorial Trust. ISSN: 2395-2210.
- CORTINOVIS, R.; MIKROYANNIDIS, A.; DOMINGUE, J.; MULHOLLAND, P.; FARROW, R., 2019. Supporting the discoverability of open educational resources. *Education and Information Technologies*, vol. 24 no. 5, pp. 3129 – 3161. [Viewed 19 January 2024]. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09921-3>. DOI 10.1007/10639-019-09921-3.
- HANNON, V.; PATTON, A.; TEMPERLEY, J., 2011. Developing an Innovation Ecosystem for Education. *White Paper. Innovation Unit for Global Education, Cisco Systems, Cisco Public Information*, pp. 2 – 23.
- OTTO, D.; KERRES, M. ET AL., 2023. *Distributed Learning Ecosystems in Education: A Guide to the Debate Distributed Learning Ecosystems*. [Viewed 19 January 2024r]. Available from: [https://doi.org/10.1007/978-3-658-38703-7\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-658-38703-7_2). DOI 10.1007/978-3-658-38703-7\_2.
- PERMYAKOV, O.; KITIN, E., 2020. Methodology of strategic planning for the development of educational ecosystems. *Administrative consulting*, no. 11. pp. 119 – 129. Available from: DOI 10.22394/1726-1139-2020-11-119-129.
- SPENCER-KEYSE, J.; LUKSHA, P.; CUBISTA, J., 2020. *Learning Ecosystems: An Emerging Praxis For The Future Of Education*. Moscow: Moscow School of Management Skolkovo & Global Education Futures.
- TOUTAIN, O.; MUELLER, S., 2015. *The outward looking school and its ecosystems*. Paris: OECD LEED. Available from: DOI:10.1108/S2040-724620230000017010.
- YIN, R. K., 2014. Case study research design and methods (5th ed.). *Applied Social Research Methods Series* Thousand Oaks, CA: Sage. ISBN 978-1-4522-4256-9.

### Acknowledgments and funding

This research is funded by the European Union – NextGenerationEU, through the National Recovery and Resilience Plan of the Republic of Bulgaria, project NoBG-RRP-2.004-0008-C01.

## REFERENCES

- ABDUL-JABBAR, M.; KURSHAN, B., 2015. Educational Ecosystems: A Trend in Urban Educational Innovation. *Penn GSE Perspectives on Urban Education*, vol. 12, no. 1, pp. 115 – 122.
- ANDRIUSHCHENKO, K.; KOVTUN, V.; CHERNIAIEVA, O.; DATSIL, N.; ALENIKOVA, O.; MYKOLAIETS, A., 2020. Transformation of the Educational Ecosystem in the Singularity Environment. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, vol. 19, no. 9, pp. 77 – 98. Available from: <https://doi.org/10.26803/ijlter.19.9.5>.
- BOBEVA, D.; MARINOV, K., 2024. *Lichni finansi. Tretata revolucia*. Sofia: Bulvest Print. ISBN 978-954-8421-58-4.
- CLAYTON, R., 2017. *Building Innovation Ecosystems in Education to Reinvent School A study of innovation & system change in the USA*. UK: Winston Churchill Memorial Trust. ISSN: 2395-2210.
- CORTINOVIS, R.; MIKROYANNIDIS, A.; DOMINGUE, J.; MULHOLLAND, P.; FARROW, R., 2019. Supporting the discoverability of open educational resources. *Education and Information Technologies*, vol. 24 no. 5, pp. 3129 – 3161. [Viewed 19 January 2024]. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09921-3>. DOI 10.1007/10639-019-09921-3.
- FOMINYKH, N.; KOIKOVA, E.; BUBENCHIKOVA, A.V., 2021. Obrazovatel'naya sreda kak ekosistema. *Mir nauki, kulyturay, obrazovaniya*, vol. 3, no. 88, pp. 292 – 294. ISSN 1991-5497.
- HANNON, V.; PATTON, A.; TEMPERLEY, J., 2011. Developing an Innovation Ecosystem for Education. *White Paper. Innovation Unit for Global Education, Cisco Systems, Cisco Public Information*, pp. 2 – 23.
- MAHNOVETZ, S.; POPOVA, N., 2018. Novaya ekosistema obrazovaniya kak sistemobrazuyustii vector kachestva zhizni. *Pedagogika i psihologiya*, vol. 4, pp. 141 – 149.
- OTTO, D.; KERRES, M. ET AL., 2023. *Distributed Learning Ecosystems in Education: A Guide to the Debate Distributed Learning Ecosystems*. [Viewed 19 January 2024r]. Available from: [https://doi.org/10.1007/978-3-658-38703-7\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-658-38703-7_2). DOI 10.1007/978-3-658-38703-7\_2.
- PERMYAKOV, O.; KITIN, E., 2020. Methodology of strategic planning for the development of educational ecosystems. *Administrative consulting*, no. 11, pp. 119 – 129. Available from: DOI 10.22394/1726-1139-2020-11-119-129.
- SPENCER-KEYSE, J.; LUKSHA, P.; CUBISTA, J., 2020. *Learning Ecosystems: An Emerging Praxis for the Future of Education*. Moscow: Moscow School of Management Skolkovo & Global Education Futures.

TOUTAIN, O.; MUELLER, S., 2015. *The outward looking school and its ecosystems*. Paris: OECD LEED. Available from: DOI:10.1108/S2040-724620230000017010.

YIN, R. K., 2014. *Case study research design and methods*. *Applied Social Research Methods*. Series Thousand Oaks, CA: Sage. ISBN 978-1-4522-4256-9.

## COMPARATIVE ANALYSIS OF APPROACHES FOR PRACTICAL MODELLING OF EDUCATIONAL ECOSYSTEMS

**Abstract.** This paper presents the results of a comparative analysis of approaches for practical modelling of educational ecosystems, understood as integrating autonomous systems and actors in the field of education into unified functional networks. The methodology of the mixed-methods study combines conceptual content analysis of a selected sample of 121 thematically related publications indexed in global databases in the period 2005 – 2024 with case study analysis covering 51 educational practices in the Bulgarian and international context. The implemented comparative analysis allowed to identify the main conditions and factors facilitating the transition from systemic to ecosystemic modelling and functioning in the educational sphere. The results of the content analysis of foreign models and practices allowed to formulate identified potential opportunities for the adaptation of global practical models of educational ecosystems in the conditions of Bulgarian education.

**Keywords:** educational ecosystems; comparative analysis; case analysis; conceptual content analysis; modelling

✉ **Dr. Yordanka Nikolova, Assist. Prof.**

WoS Researcher ID: AAL-8345-2021

ORCID iD: 0000-0001-5041-4111

✉ **Mrs. Maria Naydenova, PhD Student**

Faculty of Education

Sofia University

Sofia, Bulgaria

E-mail: yordanka.nikolova@fp.uni-sofia.bg

E-mail: maria.gosheva@fp.uni-sofia.bg