

ЕСТЕСТВЕНИ ВИДОВЕ И ЕМЕРГЕНТНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ. НАТУРАЛИСТКИ ОПИТ ЗА КОНСОЛИДИРАНЕ НА ДВАТА КОНЦЕПТА

Калоян Нечев

Софийски университет „Св. Климент Охридски“

Резюме. Специализираното разбиране за естествени видове (ЕВ) оказва теоретично влияние върху концепта за емергентни характеристики (ЕХ) в частност, както и върху разбирането за феномена емергентност, като цяло. Проблемът е тясно обвързан с тенденциите към тяхното есенциализиране и теоретично демаркиране. Теоретично напрежение се проявява неизбежно при опитите за консолидация на двата концепта, които в общия случай се разглеждат есенциалистски. Един натуралистки, неесенциалистски прочит би могъл да ги интегрира в единен теоретичен метод, избягвайки проблемите на традиционното им разглеждане.

В статията ЕВ ще бъдат разглеждани като *реакционни клъстери*, а ЕХ – като *комплекси от реакционни клъстери*. Двата момента ще бъдат в пряко отношение с въведените концепти *реакционен потенциал* и *стабилност*. Отношенията между тях ще бъдат дефинирани и операционализирани, като ще се експлицира резултатът, разглеждащ феномена емергентност като усилване на реакционния потенциал на дадена структура или комплексна система, което се намира в пропорционално отношение с нейната нетна стабилност.

Ключови думи: естествени видове; емергентни характеристики; емергентност; реакционен клъстер; натурализъм

Увод

1. Генерална теза

Специализираното разбиране за естествени видове (ЕВ) оказва теоретично влияние върху концепта за емергентни характеристики (ЕХ) в частност, както и върху разбирането за феномена емергентност, като цяло. Проблемът е тясно обвързан с тенденциите към тяхното есенциализиране и теоретично демаркиране. Теоретично напрежение се проявява неизбежно при опитите за консолидация на двата концепта, които в общия случай се разглеждат есенциалистски. Един натуралистки, неесенциалистски прочит би могъл да ги интегрира в единен теоретичен метод, избягвайки проблемите на традиционното им раз-

глеждане. Така последният би се оказал съществен с оглед генералното теоретично разбиране на феномена емергентност. Това, от своя страна, би могло да спомогне за постигане на обяснителна икономичност, водеща до повишаване на теоретичната ефективност при анализите и интерпретациите, отнасящи се до процедурите, прилагани в полето на научната техника.

Аргументативната част на статията може да бъде най-кратко обобщена и изразена в предложението за разглеждане на ЕВ и ЕХ като елементи, които могат да бъдат обединени в обща натуралистка рамка на фиксирани тенденции за реакция.

2. Цели и теоретични претенции на прилагания метод

Целта на статията не е да предоставя крайни основания и обяснения, а се изразява най-изчерпателно в стремеж към теоретичното деесенциализиране на концептите ЕВ и ЕХ посредством натуралистка интерпретация, което би довело до намаляване на теоретичното напрежение, резултиращо в интерпретационна ефективност при анализа на проблеми и процедури в полето на научната техника. С оглед на това методът не цели постулирането на радикален редуccionизъм като единствено възможна алтернатива, а въвеждането на единна теоретична рамка за анализ на разглежданите концепти. Така съображенията се оказват прагматични, а целта – постигане на обяснителна икономичност, водеща до повишаване на теоретичната ефективност при анализите и интерпретациите, отнасящи се до научните процедури.

3. Метод

В статията¹⁾ ЕВ ще бъдат разглеждани като *реакционни клъстери*, а ЕХ – като *комплекси от реакционни клъстери*. Двата момента ще бъдат в пряко отношение с въведените концепти *реакционен потенциал* и *стабилност*. Отношенията между тях ще бъдат дефинирани и операционализирани, експлицирайки резултата, разглеждащ феномена емергентност като усиляване на реакционния потенциал на дадена структура или комплексна система, което се намира в пропорционално отношение с нейната нетна стабилност. Ще бъде направен опит за аргументация на предимствата на приложениия метод не само с оглед на традиционните опити за консолидация на концептите ЕВ и ЕХ, но и спрямо общата интерпретация на самия феномен емергентност.

II. Кратко маркиране на тенденциите за демаркация между естествени видове и емергентни характеристики

Дебатът и генерираната около него литература са огромни, което влече нуждата от икономичност, представена в интерпретиране на генералните положения в дебатите в рамките на статията. Ще се посочат общите интерпретации и генералната тенденция за отграничаване на ЕВ и ЕХ, като ще се отчете как

тяхното постулиране влече нуждата от поемане на онтологичен ангажимент и неговото метафизично аргументиране или отказ от даване на обяснение.

1. Естествени видове

Позицията, постулираща ЕВ като легитимен обект на изследване, може да бъде резюмирана по следния начин.

В природата са налични естествени, в смисъл на онтологично автономни, обекти и разделения, които могат да бъдат адекватно групирани и класифицирани²⁾. Посредством наблюдение и емпирична верификация тези обекти успешно биват подреждани в категории и йерархии, които биват интегрирани в прилаганите теоретико-изследователски и експериментални програми. Теоретичните успехи, заедно с практическите постижения, генерирани в рамките на научните дисциплини, както и фактът, че често се налагат теоретични корекции и преформулировки, се приемат за стандартни аргументи в полза на легитимността на приемането на ЕВ³⁾ като независими от субективни и методологически съображения, самостоятелни онтологични същности. Докато тази позиция е реалистка (и преобладаваща в научните среди), различни версии на антиреалистки позиции също отчитат определени зависимости, но прехвърлят епистемичната тежест в полза на субективните съображения при избора на методологическа рамка и теоретичен език в зависимост от набелязаните цели.

Трябва да се отбележи, че самата концепция за ЕВ не е така безпроблемна в биологическите науки, за разлика от физиката и химията. Широко известен и дебатиран е проблемът, касаещ таксономията на отделните биологични видове. Фактът, че съвременните инструменти и методи за прецизно наблюдение разкриват все по-голяма градуалност и плавни изменения с оглед на два отделни вида от едно семейство, а не фиксирани и ясно отграничени качествени разлики, проблематизира идеята за конституиране на ЕВ в научните дисциплини, занимаващи се с живата природа.

2. Емергентност и емергентни характеристики

Най-общо ЕХ, в частност, както и феноменът емергентност⁴⁾, като цяло, се определят посредством две характеристики: (1) *нововъзникналост* с оглед на възникналите⁵⁾ свойства и функции и (2) *нередуцируемост* до съставлящите ги компоненти⁶⁾. Така ЕХ се явяват такива новопридобити свойства или функции, които възникват на по-високо ниво, и макар да са в някакъв вид отношение с реализиращите ги конститутивни компоненти, не могат да бъдат редуцирани до последните.

Емергентността е феномен, който бива приеман и широко използван с оглед на специализираните обяснения, давани в рамките на научните и хуманитарните дисциплини. В следващата част ще бъде направен опит за експликация на проблемите, следващи от приемането на изложените концептуални интерпретации.

3. *Проблеми при теоретичното консолидиране на двата концепта при прилагането им в полето на научната техника*

Концепцията за ЕВ влече нуждата от категориално разграничение между същностно присъщите характеристики на даден конституиращ обект и проявяването на новопридобити такива в процеса на формиране на структури, конституирани от сбора на тези обекти. Новите характеристики се наричат емергентни. Те са нови, като се приема, че принципно не могат да бъдат редуцирани до характеристиките на конституиращите ги обекти. Това, от своя страна, влече нуждата от същностно отграничаване на последните, т.е. тяхното есенциализиране, което изисква онтологичното им легитимиране.

От друга страна, критерият *нововъзникналост* бива приведен с цел разграничаване от компонентите, характеризирани като ЕВ. Така става ясно, че това разделение е следствие от първоначалното постулиране на независими същности (ЕВ) в ролята на съставни елементи, които участват в реализацията на друг вид такива (ЕХ), без обаче да конституират феномена еднозначно и изчерпателно. Това положение влече обяснителни трудности. В тази ситуация стандартният ход, който се предприема, е просто да се приеме, че конституиращите компоненти реализират функции или свойства от по-високо ниво, като последните не могат да бъдат обяснени от сумата характеристики от по-ниско ниво. Приема се корелация (пр.: n брой компоненти реализират функция f), но не се дава обяснение на самото възникване (емергентност). Отношението просто се отчита заедно с уточнението, че реализираните характеристики и функции са нередуцируеми спрямо конституиращите компоненти⁷⁾.

При тези предпоставки проблемът може да се реши единствено посредством дебат, изследващ разграничените същности, и опит за позиционирането им в дадено отношение, което да задоволява отчитаните корелации между реализиращи компоненти и нововъзникнали свойства и функции. Това резултира в неотстранимо теоретично напрежение при опит за консолидация. Така възниква съществен проблем пред перспективата за формулиране на адекватно и изчерпателно обяснение на феномена емергентност и неговото задоволително обвързване с концепта за ЕВ.

Взимайки предвид горепосоченото положение, са възможни два генерални подхода: (1) запазване на отказ от обяснение на същностите и отношенията в полза на практичност и икономичност при теоретичната работа (стандартно положение в научните програми) или (2) опит за метафизично аргументиране на разликите и опит за тяхната теоретична консолидация в рамките на дадена система (типичен подход в специализираната литература в полето на хуманитарните науки).

Първият подход има преимуществом на икономичност при постулирането на специализирани обяснения⁸⁾, което редуцира евентуално теоретично обвъркване и възможността за неблагоприятни интерпретационни отклонения и

грешки. От друга страна, както беше отчетено, простото предпоставяне и отказът от даване на обяснение оставят обяснителна пропаст, която може да доведе не само до категориални неясноти, но и до принципната невъзможност за адекватно изследване и интерпретиране на разглежданите феномени⁹⁾.

Вторият подход е в състояние да внесе известна категориална яснота, както и теоретична спецификация на детайли и отношения между разглежданите феномени и тяхната систематизация в унифицирана изследователска рамка.

Възможен и стандартно изтъкван проблем е, че самата метафизична аргументация идва със свои дефицити¹⁰⁾. Често пъти доводите следват езикови интуиции и субективни предразсъдъци, които, в най-добрия случай, са аргументирани с помощта на приведен с оглед конкретните цели на обосновка логически апарат. Така самата доказателствена част не почива върху натуралистки основания, а на спецификите на избраната теоретична методология (конкретно провежданата специализирана езикова игра). Често съгласуването с емпиричните данни е вторично, в смисъл на епистемично напасване към вече налични резултати, което е неприемливо в полето на научната практика. С други думи, аргументативните критерии на метафизическите теоретични постановки не покриват изискванията на натуралистките програми. Неслучайно значителен процент от специализираните учени просто ги пренебрегват.

Скицираните възможни подходи са огрубени, теоретични екстреми, но те рамкират спектъра, по който се разполагат опитите за консолидация на ЕВ и ЕХ.

Статията ще се опита да демонстрира, че проблемите биха били в значителна степен избегнати, ако адекватно и систематично се проблематизира и неутрализира самата тенденция за предварително, същностно разграничение между разглежданите феномени.

Нужно е повторно да се наблегне на положението, че на практика научната техника и процедури пренебрегват есенциализацията на разглежданите концепти в полза на натуралистко гледище, фиксиращо единствено свойствата и отношенията между наблюдаваните в конкретно изследване/манипулация обекти. С оглед на това изглежда легитимно да се твърди, че концептите се използват от икономични съображения, т.е. за денотирането на характеристиките и отношенията, които са разглеждани от приложения в статията метод. Често проблемите възникват при опитите за постулиране на фундаменталните обяснения¹¹⁾.

III. Опит за въвеждане на методология, която да консолидира двата концепта

Основна цел на приложения в тази статия метод е да спомогне за ефективност при теоретичните интерпретации в полето на научната техника и процедури. Това влече нуждата прилаганата алтернатива да се съобразява с

актуалните теоретични и методологически тенденции в рамките на специализираните научни дисциплини.

С оглед на това съображение предложеният метод поставя за цел запазването на стремежа към икономия на специализираните обяснения. Както вече беше отбелязано, това може да доведе до намаляване на концептуалната неяснота, което би резултирало в по-малко вариации при интерпретацията и обясненията и съответно до намаляване на теоретични отклонения.

От друга страна, ще бъде направен опит за преодоляване на теоретични пропасти и обвързването на концептите ЕВ и ЕХ в единна натуралистка програма, която да избегне нуждата от тяхното есенциализиране.

1. Дефиниране на използваните концепти

1.1. Реакционен клъстер

В основата на статията ще лежи разбирането на ЕВ като реакционни клъстери¹²⁾, т.е. стабилни структури, които се характеризират с регулярни, реакционни характеристики. Така последните биват разглеждани като емпирично установени тенденции за взаимодействие по определени начини.

Имайки предвид това, може да се даде следното работно определение.

Реакционен клъстер: физическа конституция, която бива характеризирана с регулярни реакционни характеристики, изразявани и наблюдавани във фиксирани качествени свойства и отношения (взаимодействия).

Необходимо е да се отбележи, че в рамките на този анализ връзката между физическата конституция на даден обект и неговите реакционни характеристики не е онтологично фиксирана, а структурно и каузално установена. Под това следва да се разбира, че физическа конституция (p), при установени съпътстващи условия (q), регулярно ще проявява фиксирани характеристики (c) с такъв коефициент на стабилност, позволяващ легитимното въвеждане на даденото отношение в релевантните за нуждите на конкретно изследване научни процедури. С други думи, вследствие на регистрираната регулярност във физическата подредба в природата може да се прогнозира, с практически задоволителна степен на прецизност за целите на дадена научна процедура, положението, че дадена структура (s), заедно с действащите физически закони (l), ще реализира фиксирана функция (f)¹³⁾ при определени условия на средата (q).

Позицията е натуралистка, а това резонира в значителна степен с нагласата, утвърдена в научните изследователски програми. Всъщност натурализмът е неформализирана, имплицитна норма в изследователските програми, прилагащи научна техника и стандарти. Това, разбира се, е очевидно предвид практическите съображения и цели, с които учените, работещи в полето на експерименталната наука, трябва да се съобразяват¹⁴⁾.

Вече беше отчетено, че в рамките на научната техника и прилаганите в нейното поле процедури концептът ЕВ най-често денотира тази връзка, без (задължително) да се обвързва с онтологически ангажимент.

Тук следва предварително да се направи уточнението, че под думата „диспозиция“ в статията ще се разбира тенденцията за фиксирана реакция при определени условия. Тенденция, защото сумата от реакции и връзки между реакционните клъстери е структурно-каузално установена, а не каузално детерминирана. Както беше споменато, отчитането на регулярност в натуралистката, неесенциалистка интерпретация може да остане неутрално относно онтологичния и метафизичния статут на обектите и техните релации. С други думи, една експериментално фиксирана тенденция бива практически задоволителна за нуждите на дадена научна процедура, което я прави легитимна за интегриране в рамките на конкретна научна техника. От това става ясно, че въведеното разглеждане остава неутрално и задоволява изискванията както на реалистките, така и на антиреалистките позиции в специализираните дебати, макар и последните да остават отвъд обхвата на статията. Все пак реализмът остава преобладаващата позиция сред научните специалисти.

Поради това се отхвърлят всички конотации, които биха обвързали концептите „реакция“ и „диспозиция“ с какъвто и да е вид психологизъм или панпсихизъм. Трябва да се отбележи, че в специализираната литература последният се използва също и за рефериране към склонност за определени процеси, реализирани при определени условия, без задължително да се обвързва с поведение на биологични видове, реализирано на високо ниво.¹⁵⁾ Например даден химичен елемент ще реагира по определен начин при определени условия. Тези регулярности могат да бъдат експериментално регистрирани и фиксирани.

1.2. Реакционен обем

Тук въвеждам следното работно определение.

Реакционен обем: сумата от налични реакционни алтернативи, реализирани от реакционни клъстери и техните релации.

1.3. Комплекс от реакционни клъстери

Въвеждането на 1.2. позволява прилагането на следното работно определение.

Комплекс от реакционни клъстери: n на брой реакционни клъстери, които биват изразявани в качествени свойства на формираната структура/система, реализиращи фиксиран реакционен обем.

1.4. Стабилност

Въвеждането на понятието стабилност ще внесе яснота с оглед демаркирането на ЕВ и ЕХ, както и ще поясни отношението между реакционните връзки и техните релации в комплексните системи/структури. Тук може да се приложи следното работно определение.

Стабилност: реакционна устойчивост на дадена структура/система спрямо изменения във фоновите фактори.

Този момент може да бъде изразен и в съотношението между скоростта на синтеза и скоростта на разпада на комплексните структури/системи.

1.5. Диспозиционна фигура

Стабилността се явява условие за подреждането на реакционните клъстери в диспозиционни фигури. Това позволява разширяването на набора от реакционни алтернативи на дадена структура/система. Кумулативното, устойчиво разрастване евентуално резултира в реакционна пластичност спрямо процесите и взаимодействията, протичащи в самата нея (процеси на вътрешните механизми), както и тези, осъществявани с оглед на външни фактори (набор от реакции спрямо външни стимули/промени в средата).

Предвид това въвеждам следното работно определение.

Диспозиционна фигура: устойчива подредба на n брой комплекси от реакционни клъстери, характеризирани със стабилност на техните взаимодействия, която бива изразявана в сумарната стойност на фиксиран реакционен обем.

Имайки това предвид, диспозиционната фигура се явява комплексът от фиксирани видове реакции. Стабилността на взаимодействията между реакционните клъстери е условие за реализирането на разширен реакционен обем. Това прави възможно обособяването на диспозиционни отношения, които даден компонент или структура може да изразява.

Предвид приложеното определение ЕВ могат да бъдат интерпретирани като комплекси от фиксирани компоненти, съчетани със стабилност на взаимодействията в техните релации, като под тази стабилност се разбира регулярност в реакционните потенциали спрямо промяна във фоновите фактори. Така ЕХ могат да бъдат разглеждани като сума от диспозиционни фигури в смисъл на сума комплекси от относително фиксирани реакционни компоненти¹⁶⁾, съчетани с градуално реализирана стабилност на релациите, проявявани в техните взаимодействия.

Този прочит позволява да се направи изводът, че поне една от причините за отграничаване на ЕВ и ЕХ се отнася до нетната стойност на стабилност на дадена комплексна система, а не до разлики в онтологичните статуты на разглежданите компоненти в нея. Приемането на тази интерпретация би довело до отхвърляне на тенденцията за онтологична демаркация при разглеждането на комплексните системи.

1.6. Реакционен потенциал

Реакционният потенциал се явява обединяващата характеристика между ЕВ и ЕХ, проявявани от комплексните структури. Той следва да интегрира двата концепта в единна натуралистка рамка.

Експлицираните до този момент положения (1.1 – 1.5.) позволяват да се въведе следното работно определение.

Реакционен потенциал: сумарно генерираният реакционен обем на цялата комплексна структура/система, съотнесен към нетната стабилност на формираната от сума реакционни клъстери структура/система.

Градуалното количествено нарастване на реакционните клъстери, съпроводено с подреждането им в диспозиционни фигури, умножава броя налични релации на конкретната структура/система¹⁷⁾, а това, от своя страна, усилва реакционния потенциал, което означава, че определена структура може да реагира по много повече и по-комплексни начини спрямо конкретните условия.

Нужно е да се отбележи, че потенциалът е следствие от това нарастване, а не предварително заложено онтологично условие. В приложеното тук разглеждане потенциалът (за разширена мрежа от реакции) се задава от вече фиксирани реакции, а не обратно. Така едно рефериране към „нови“ качества на дадена структура/система всъщност денотира по-големия обхват от реакционни алтернативи (по-голям реакционен обем), биващи следствие от сбора на реакционни клъстери и техните релации. С това проблемът с генерирането на нови характеристики на системата не въвлеча нуждата от разглеждането им като независими, „необяснимо“ реализирани, допълнителни същности. Така традиционната пречка пред редуccionистките програми, касаеща обяснението на комплексните свойства на дадена система чрез конституиращите я по-прости елементи, може да бъде, ако не актуално преодоляна, то поне смекчена до степен, позволяваща принципната възможност за някаква форма на продуктивен анализ с оглед на експерименталните свидетелства, отчитани от специализираните научни дисциплини. Както вече беше споменато, опитите за обяснение и аргументиране на консолидацията между ЕВ и ЕХ, изхождащи от есенциалистски съображения, акумулират главозамайващ обем от специализирана литература. Изглежда правдоподобно да бъде издигнато твърдението, че подобни ходове не допринасят по какъвто и да е начин за интерпретация на самите процедури, прилагани в полето на научната техника, макар и да се оказват вероятно рентабилни за самите автори. Следователно потенциалът не се явява допълнителна (онтологична, подлежаща на метафизичен анализ) характеристика, а градуално натрупана сума от фиксирани реакции¹⁸⁾, които биват реализирани от дадена комплексна структура/система. Той е онтологически неутрален, но в същото време запазва прагматичните достоинства на анализите, които се привеждат в полето на научната техника.

Централен за метода е случаят, касаещ органичните системи. Например в една еукариотна клетка потенциалът се задава от иманентната диспозиция към репликация и ресинтез на системата и нейните компоненти, като нейната структура едновременно се оказва условие за реализирането на самите тези функции. Това положение може да се постулира, без да се приписва онтологична детерминираност, изискваща метафизична обосновка. Универсалността му е легитимирана от акумулираните наблюдения в полето на биологическите науки.

От своя страна, този казус неизбежно изисква разглеждането на отношението между структура и функция. В биологичните организми (живата природа) отношението структура – функция е „кръгово“, а не линейно. Това влече нуждата от изследването им в специфичен, биологичен смисъл: *„Биологичните обяснения са обяснения с биологичен смисъл или специфика. Те се правят в две посоки – от функция към информация (структура) и обратно [...] В живите системи всички процеси на синтез се интегрират в своята посока на ресинтез (възпроизводство) на живото състояние“* (Gherdjikov, 2017).

Както беше отбелязано, приложеният метод не постулира еднопосочна детерминираност на каузалните взаимодействия, а фиксирана структурно-функционална установеност на наблюдаваните отношения. Функцията невинаги е стриктно следствие от структурата. Реакционният обем бива реализиран от физическата конституция на реакционните клъстери, но самите те се структурират и с оглед на изискванията, поставени пред даден организъм (натиск от средата), както и от „иманентното“ движение в посока репликация и ресинтез (утвърждаване и запазване на локална стабилност). Фиксирането на реакционните клъстери и тяхната подредба в диспозиционни фигури се усложняват, но остава принципната възможност за анализ. Реакциите, както и тяхното подреждане в релационни фигури, реализирани от структурите/системите, могат да бъдат принципно анализирани и с оглед на посочените съображения, защото реакционният потенциал може да бъде интерпретиран съобразно този контекст. Важно за приложения метод е положението, че потенциалът бива задаван от фиксираните реакции, като последните могат да бъдат реализирани както структурно, така и функционално. Това задоволява критериите на натуралисткия прочит, без да налага поемането на онтологичен ангажимент.

2. Дефиниране на ЕВ, ЕХ и Е с оглед на въведения метод

Въвеждането на тези работни определения, както и експлицирането на отношенията и зависимостите, в които те се намират, дават възможност за реинтерпретация на разглежданите в статията концепти спрямо посочените в увода методологически цели.

2.1. Естествени видове

Вече беше отчетено, че в основата на приложения в статията метод лежи разбирането на ЕВ като реакционни клъстери, т.е. стабилни структури, които се характеризират с регулярни, диспозиционни свойства, реализирани от конкретна сума налични реакционни алтернативи (регулярни тенденции да взаимодействат по определен начин).

Естествени видове: реакционни клъстери, характеризирани с много висока степен на стабилност.

2.2. Емергентни характеристики

Емергентни характеристики: сумата от реакционни потенциали на различните структурно-функционални нива/компоненти на структурата/системата, подредени в диспозиционни фигури, изразявани във фиксирани свойства, намиращи се в про-

порционално отношение с фактор стабилност на релациите, проявявани в техните взаимодействия.

2.3. Емергентност

С оглед на въведения интерпретационен метод е допустимо прилагането на следното общо работно определение на феномена емергентност.

Емергентност: усилване на реакционния потенциал на дадена структура / комплексна система, намиращо се в зависимост спрямо нейната нетна стабилност.

Съгласно изведените определения и положения може да се даде следният опростен илюстративен пример: мравката е биологична единица, която се разглежда като реакционен клъстер¹⁹⁾, притежаващ диспозиции за взаимодействие с други клъстери (други мравки); с оглед на тези диспозиции, сгрупването на множество биологични единици формира нов, комплексен клъстер (емергентни характеристики на мравуняка), който се характеризира с „нов“ (в смисъл на разширен) набор от реакции. Тези диспозиции се намират в пропорционално отношение със стабилността на взаимодействията в релациите между реакционните клъстери, които ги реализират²⁰⁾. Така новите качествени проявления не са същностно (онтологично) различни, защото се намират в каузално отношение с реализиращите ги структури.

IV. Заключение

Концептите за ЕВ и ЕХ са утвърдени и широко използвани както в полето на научната изследователска дейност, така и в рамките на специализираната литература на хуманитарните дисциплини. Опитите за консолидирането им ще се сблъскват с методологични и теоретични проблеми, докато се предпоставя нуждата от тяхното есенциализиране. Натуралистките методи, насочени към тяхната деесенциализация, страдат от собствени дефицити, но успехът на подобно начинание може да реши множество интерпретационни проблеми, а и ще облекчи теоретичната част, съпровождаща научноизследователските процедури.

БЕЛЕЖКИ

1. Вж. част III.
2. За парадигмални примери се приемат химичните елементи и елементарните частици.
3. За запознаване с дебата около ЕВ в рамките на научните дисциплини, вж. Kendig, 2016.
4. За маркиране на историческата рамка на дебата, и по-конкретно зараждането на британския емергентизъм, вж. McLaughlin, 2008; За въвеждане в общия дебат около феномена емергентност, вж., Kim, 2006.
5. Англ. *emerged*.
6. Широко дискутиран пример за емергентност се явяват менталните състояния, които биват реализирани от физическата конституция на нервната

система. Дебатът може да бъде позициониран и изцяло на натуралистка почва, като спорещи страни се явяват защитници на нередуктивен срещу редуктивен физикализъм. Вж. напр. Crane, 2001.

7. Тук може да бъде направена аналогия с нестихващо дебатирания проблем с интеракцията при дуализма. Той остава неразрешим дори и в по-модерни и релевантни преформулировки, като например – дуализъм на качествата (англ. *property dualism*).
8. Изискване, което е традиционно известно като Бръснач на Окам.
9. Стремещът към генериране на адекватни и изчерпателни, редуктивни обяснения е неформализирана норма в рамките на научните изследвания.
10. За критики спрямо метафизичните подходи и програми, вж. Ladyman & Ross, 2007.
11. Често това се случва в полето на хуманитарните дисциплини. Като ярки представители на подобна тенденция могат да бъдат посочени философските дялове метафизика, онтология, епистемология.
12. Използвам чуждицата клъстер (англ. *cluster*), защото тя изразява по-добре факта, че самите събрани елементи се намират в определени релации и взаимодействия, от българската дума „сгрупване“.
13. Очевидно е, че става въпрос за прекомерно огрубено и идеализирано скициране, но за целите на статията е достатъчно, че в общия случай научните процедури кореспондират с тази генерализация.
14. Въпрос на друг дебат е дали в днешно време е възможно учен да практикува напълно теоретично, бивайки напълно изолиран от експерименталното поле на своята дисциплина.
15. Т.е. без въвличането и координирането на висши когнитивни процеси, реализирани от нервната система на даден организъм.
16. Т.е. регулярно фиксирани тенденции за реакция при определени условия.
17. Системата/структурата се усложнява с нови релации.
18. Потенциалът на комплексните структури/системи се усилва в континуум, без качествени „скокове“.
19. В зависимост от конкретния анализ и цели самата тя може да се разглежда като комплекс от реакционни клъстери на различните нива: физично, химично, стереометрично и т.н.
20. Реализират, в смисъл на синхронизирана сума от отношения водеща до увеличаване на реакционните алтернативи на структурата/комплексната система.

REFERENCES

- Gherdjikov, S. (2017). Scientific Research as Relational Ordering (pp. 11 – 58). In: Yanakiev, C. & Elchinov, D. (Eds.). *Science and the Vital World*. Sofia: St. Kliment Ohridski University Press.
- Crane, T. (2001). The Significance of Emergence (pp. 207 – 225). In: Loewer, B. & Gillett G. (Eds.). *Physicalism and its Discontents*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Kim, J. (2006). Emergence: Core ideas and issues, *Synthese*, 151(3), 347 – 354.
- McLaughlin, B. (2008). The Rise and Fall of British Emergentism (pp. 19 – 61). In: Bedau, M. & Humphreys, P. (Eds.). *Emergence: Contemporary Readings in Philosophy and Science*, Cambridge: MIT Press.
- Kendig, C. (Ed.). (2016). *Natural Kinds and Classification in Scientific Practice*. New York: Routledge.
- Ladyman, J. & Ross, D. (2007). *Every Thing Must Go: Metaphysics Naturalized*. New York: Oxford University Press.

NATURAL KINDS AND EMERGENT PROPERTIES. A NATURALISTIC ATTEMPT TO CONSOLIDATE THE TWO CONCEPTS

Abstract. The specialized understanding of natural kinds (NK) has a theoretical impact on the concept of emergent properties (EP) in particular, as well as on the understanding of the phenomenon of emergence as a whole. The problem is closely related to the tendencies towards their essentialization and theoretical demarcation. The theoretical tension is inevitably manifested in the attempts to consolidate the two concepts, which are generally considered in essentialist terms. A naturalistic, non-essentialist, approach could integrate them into a unified theoretical method, avoiding the problems of their traditional analysis.

In the article, NK will be considered as *reaction clusters*, and EP as *complexes of reaction clusters*. Both will be directly related to the introduced concepts of *reaction potential* and *stability*. The relationship between these concepts will be defined and operationalized, thus explicating the result, considering the phenomenon of emergence as enhancing the reaction potential of a given structure or a complex system, which is in a proportional relation to its net stability.

Keywords: natural kinds; emergent properties; emergence; reaction cluster; naturalism

✉ **Mr. Kaloyan Nechev, PhD Student**

ORCID iD: 0000-0003-2025-5572

Faculty of Philosophy

Sofia University

15, Tsar Osvoboditel Blvd., South wing, 3 floor, cab. 47

1504 Sofia, Bulgaria

E-mail: nechevk@gmail.com