

Оригинални научни рад
удк: 165.6/.8
111
doi: 10.5937/zrffp56-67436

ТЕОРИЈА ЕМЕРГЕНЦИЈЕ И ПРОБЛЕМ СИЛДЗНОГ КАУЗАЛИТЕТА

Сибин Б. БРАТИНА¹

Универзитет у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици
Филозофски факултет
Катедра за филозофију
Косовска Митровица (Србија)

¹ sibin.bratina@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0001-9581-344X>

Примљен: 20. 3. 2026.
Прихваћен: 23. 6. 2026.

ТЕОРИЈА ЕМЕРГЕНЦИЈЕ И ПРОБЛЕМ СИЛАЗНОГ КАУЗАЛИТЕТА²

Кључне речи:
емергенција;
физикализам;
каузалитет;
онтологија;
структура.

Сажетак. Аутор се бави разматрањем теорије емергенције и последицама прихватања овакве теорије. Ова теорија посматра свет као слојевито уређен, са целинама које се показују као више од збира својих делова. Аутори који су се бавили њоме сами су ситуирали ову расправу спрам физикализма, те стога пратимо онтолошке последице овакве теорије спрам система материјалистичке метафизике, огледане у физикализму. Поставља се питање онтолошког статуса нових својстава која се појављују изнад физикалистичких целина одређене структуре. Покушај уређивања овог односа представља релација супервенијенције. Све то нас води проблему силазне каузалности, који ћемо разматрати у раду. Покушаћемо наћи теоријски простор за решавање оваквог типа проблема.

² Ово истраживање подржало је Министарство науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије (Уговор бр. 451-03-34/2026-03/200184).

Теорија емергенције настала је крајем XIX века, међутим, у контексту ширих филозофских расправа појављује се почетком XX века ситуирана у расправи између механицизма и витализма. Мариус Табачек процењује како „развој појма емергенције датира још од деветнаестог века [...] у филозофији Џ. С. Мила. [...] На почетку XX века [...] емергентизам се поново појавио у филозофији биологије у супротности према витализму и механицистичком редукционизму. Његови познати заступници су били С. Александер [...] и Ч. Д. Брод” (Tabaczek, 2013, стр. 382). Заступници ове теорије тврде да постоје емергентна својства неке целине, која се не могу редукovati на својства њених делова. Основна идеја овог становишта је да постоје целине које су више од простог збира њихових делова. Емергентистима је заједничко то да посматрају онтолошку организацију света по слојевима или нивоима његовог уређења и често би сваком слоју одговарала специфична наука која би се бавила његовим темељним проучавањем. Као фундаменталну науку најнижег слоја узимали су физику, а најчешћи примери специјалних наука били су хемија, биологија и психологија.

За прве емергентисте се може рећи да су покушавали да нађу средњи пут између механицизма и тадашњег витализма. Према мишљењу Гила Сантоса, осим витализма, они су „отворено одбијали и механицистички атомизам, али нису били у могућности да понуде алтернативну онтологију” (Santos, 2015, стр. 433). Оно у чему се представници емергентизма нису слагали међусобно било је питање о односу и интеракцији између различитих нивоа слојевите организације света, тј. о односу између својстава реализованих на различитим нивоима. Процењујући однос емергентизма и физикализма, прво ћемо размотрити контекст у ком је настала теорија, а онда и варијанту проблема силазне каузалности, који се показао као један од кључних камена спотицања за одређивање односа између поменутих теорија. Покушаћемо да приметимо у чему се разликују ове две теорије и да ли се оне могу некако измирити.

Емергентна својства су посматрана као својства реализована на целинама које се не могу представити као прост агрегат својстава на нижим нивоима. Под тиме се мисли да ако постоји неко својство на целини, које целина не

би могла имати када би била прост агрегат својих делова (и њихових својстава), то новонастало својство називамо емергентним својством те целине. Емергентна својства зависе од постојања целине на којој су реализована, на тај начин што би се са урушавањем целине на којој су ова својства реализована и она сама урушила. Примери целина са емергентним својствима у литератури су бројни. Својства воде су емергентна у односу на делове H_2 и O , а још бољи пример је кухињска со. Она се добија као резултат реакције неутрализације између натријум-хидроксида и хлороводоничне киселине, који су токсични по човека. Међутим, Тимоти О'Конор, разматрајући ту тему, примећује како „резултат реакције неутрализације, вода и со, ни у ком смислу није сума ефеката независно узетих реагенаса” (O'Connor, 2015) и овом реакцијом добија се једињење без којег човек не може да живи. Већина емергентиста такође сматра да је својство живота емергентно над мртвом материјом, што би значило да се над физичким деловима (мртвом материјом) неког живог организма појављује и развија, као емергентно и нередуктивно, својство живота које није нужно присутно у његовим градивним деловима. Уколико би се пак нешто десило са телом носачем овог својства, онда би и оно само могло нестати. Специфичан и доста популаран пример емергенције јесте емергенција свести над неутралним мрежама мозга и управо се преко ове проблематике теорија емергенције вратила и жижу расправа у XXI веку. Са друге стране, постоје и они који мисле да се теорија емергенције не може одржати и да су сва емергентна својства на овај или онај начин сводива на својства њених делова или да су она бар каузално неделотворна према њима. Нас првенствено интересује проблематика интеракције између својстава реализованих на различитим нивоима организације света.

Емергентисти, механицисти, а свакако и физикалисти, сагласни су са тим како је фундаментална наука за описивање света физика, јер она описује најнижи ниво организације света и задаје основу за изграђивање виших целина. Сумирајући британски емергентизам, О'Конор закључује како је за њих „свет подељен на дискретне слојеве, са фундаменталном физиком као основним нивоом” (O'Connor, 2015). Одатле видимо заједничко уверење ових школа мисли да је свет и сваки ентитет у њему у крајњој линији у основи сачињен од физичких ентитета; са физичком организацијом света нити једна од њих нема проблем. На овај начин се, како емергентисти сматрају, пружа највећа униформност спољашњем свету. Међутим, иако деле идеју о слојевитом уређењу света, они имају различита мишљења око начина на који су ти слојеви повезани. Чарли Брод, на пример, верује у постојање две врсте закона: интраординарних и трансординарних. Интраординарни закони су они закони који повезују односе међу основним честицама неког нивоа и објашњавају понашање њихових агрегата; и са неким формулацијама ових закона би се вероватно сви мислиоци које овде разматрамо сложили. Са друге стране, трансординарни закони, које Брод уводи, треба да

„карактеришу емергенцију својства макронивоа из микронивоа” (O'Connor, 2015). Према његовом мишљењу, онда би свако емергентно својство било резултат примене неког трансординарног закона који би требало да објашњава појављивање новог несводивог емергентног својства. Прецизније речено, ови закони би требало да одреде однос између базе емергенције на нижем нивоу са самим емергентним својством реализованим над одређеном базом. Бродово схватање можемо посматрати као продужетак Милове мисли утолико уколико и Мил има две врсте закона, од којих једна од њих „одговара класи закона коју су каснији британски емергентисти назвали *емерџијном*” (O'Connor, 2015). Мил законе ове врсте назива хетерофатичким и сматра да они могу само допунити, али не и заменити законе који уређују основни ниво организације света – хомофатичне законе. Улогу хетерофатичких, или трансординарних закона ће у савременим расправама играти релација супервенијенције. Концепција емергентизма какву можемо пронаћи код Мила или Брода релативно је честа, иако постоје примедбе на њену недовољну прецизност.

Данас се много чешће говори о микро и макро нивоима, него о одређеним слојевима света. Својства и особине делова били би својства и особине референтног микронивоа, док би својства и особине макронивоа били представљени својствима комплексних целина која су изграђена над микронивоом. Сваки макрониво мора барем неке делове целина поседовати на микронивоу, на пример, физичке делове неке ствари. Емергентна својства онда спадају међу она својства целине која се не могу пронаћи на њеном микронивоу. Својства макронивоа су представљена карактеристичним својствима којима оперишу специјалистичке науке, које се баве проучавањем виших слојева организације света и користе своје специфичне речнике и методе, попут биологије, психологије, хемије и других. Њима је потребан другачији речник како би адекватно описале појаве којима се баве. За Биха, „у класи емергентних процеса, дескриптивни ниво се разликује и нижи ниво није релевантан у дескрипцији вишег [...] опсервационе операције из којих се они изводе нису еквивалентне” (Bich, 2012, стр. 228). Ако је тачна претпоставка да је физика фундаментална наука, чак иако речници нису еквивалентни, свака виша целина и свако емергентно својство би у принципу зависило од делова њене физичке структуре и понашања ове структуре, тј. за емергентисте не би могла постојати ниједна ствар на вишем нивоу ако не постоји на физичком нивоу.

Став да је за микроструктуру важно да буде представљена у облику физичких својстава битан је из још једног разлога, осим што представља подлогу на којој се развијају емергентна својства. Приметимо да се овим ставом физички ниво не ограничава само на најнижи ниво физичке организације света у облику елементарних честица, већ да под њега потпадају и све оне ствари које се могу описати језиком речника физикализма. Ова

ограда је била потребна емергентистима да се не би морао прецизно дефинисати домен најнижег нивоа (рецимо само елементарне честице), с обзиром на то да није извесно да ли је наука успела да открије који је најнижи ниво организације света и постоји ли уопште коначна јединица изградње света, већ се микроструктура везује просто за физикалистички опис света. За физикалистичку концепцију света ово је важно из разлога што се тиме чува независност физикалног каузалитета на сваком од нивоа физичке организације света које емергентисти прихватају, у којем учествују физички објекти, те се тако чува принцип затворености физике. Тиме се истовремено допушта да носиоци физичког каузалитета буду цели физички објекти на разноврсним нивоима организације света, у зависности од слоја који се посматра. Другим речима, не претпоставља се да читав физички каузалитет мора потицати стриктно само од каузалитета најнижих физичких честица; а као потврда за то може да се узме и постојање макрофизичких закона, који уређују понашање физичких објеката на вишим нивоима. За нас је овде битно то да каузалност постоји на макронивоу, утолико уколико на њему постоје макрофизички објекти, али и то да се макрокаузалитетом физичких објеката (са својим емергентним својствима) не одговара на питање могу ли сама емергентна својства имати каузални учинак на физичка.

Проблем интеракције настаје ако посматрамо интеракцију између било којег вишег (нефизичког) нивоа, прецизније својства, према физичком макронивоу. Према принципу затворености физике, за сваки физички догађај мора постојати нужан и довољан физички ефицијентни узрок за његово одигравање. Овај принцип гарантује кохеренцију физици, тиме што се по њему, за физику, експланаторно ирелевантним показује сваки потенцијални догађај који није чисто физички узрокован. Уколико посматрамо како се понаша мрежа ефицијентних узрока дешавања и промена на различитим нивоима, чини се да нема кохеренције између физичке теорије узрока на макронивоу и потенцијалне каузалне независности емергентних својстава. Физички догађаји могу утицати на догађаје на вишим нивоима самим тим што се они налазе као нераздвојиви делови у организацији више целине, тј. као крајњи конституенти у бази емергенције. Тај смер интеракције између нивоа не представља експланаторни проблем. Проблем настаје када поставимо питање да ли емергентна својства на вишим нивоима могу имати каузални ефекат на физичке догађаје и догађаје на макронивоу. Проблематичан је извор тог каузалитета, ако није физички, а делује на физичке догађаје, јер се тиме нарушава принцип затворености физике.

Ако је каузална снага целине са емергентним својством на макронивоу једнака простом збиру (агрегату) каузалних снага свих њених делова (физичких својстава у крајњој линији), онда емергентно својство нема каузалну моћ независно од каузалне моћи својих физичких делова. Тиме принцип затворености физике није нарушен, јер нема физици непрепознатљиве

друге силе која може утицати на њен каузалитет. Уколико је то тачно, изгледа да нека врста редуктивног физикализма (барем што се каузалности тиче) постаје једина могућа теорија за описивање света. Са друге стране, ако би целина са емергентним својством поседовала више каузалне моћи од збира каузалних снага њених физичких делова, емергентна својства би несумњиво имала независан извор каузалне моћи у односу на чисто физикалистички детерминизам. Тиме би се омогућило да ова својства имају независног каузалног ефекта на микронивоу. Међутим, због принципа затворености физике, оваква врста силазне каузалности ка микронивоу суочава физикалисту са следећом дилемом: он, према мишљењу Кембела и Бикхарда, „или мора да одбаци његов антиредукционизам, или мора да одбаци могућност психофизичког каузалитета” (Campbell & Bickhard, 2011, стр. 41). Аргументи сличног типа против силазне каузалности емергентних својстава обично се називају аргументима „пропадања” (*collapse*), које Умут Бејсан и Џесика Вилсон сумирају у један проблем: да макросвојства „на један или други начин пропадају у својства микронивоа од којег зависе” (Baysan & Wilson, 2017, стр. 54). Овакве аргументе је на велика врата у савремене расправе увео Ким, радећи на дефинисању појма супервенијенције.

Теорија емергенције вратила се у савремене полемике кроз питање односа међу менталним и физичким догађајима. Ким је лоцира у расправи са физикализмом, покушавајући њоме да објасни односе између одређених феномена менталног света у односу на својства физичких феномена и конституената стварности. По њему, „[с]лична разматрања треба да мотивишу одбацивање макрокаузалитета као несводивог својства света. Изгледа да [...] треба да формулишемо микроструктуралне теорије објеката и њихових својстава” (Kim, 1993, стр. 96). Са тим циљем, Ким заступа одређену верзију нередуктивног физикализма, али редуктивност макрокаузалитета на микрокаузалитет. Према Кембеловом и Бикхардовом мишљењу, он полази од „интуитивне идеје да емергентна својства произлазе из чисто физичких система, састављених од комадића материје, који, када досегну извесни ниво комплексности организације, могу почети да попримају генуино ново својство” (Campbell & Bickhard, 2011, стр. 34). Затим, да би учврстио овај однос између делова и целина, он тврди да је релација супервенијенција саставни део одређења емергенције. Супервенијенција је релација одређена на основу сличности емергентних база упоређених целина, тј. у сличности њихових микроструктура. Ако две целине имају исте (или веома сличне) емергентне базе и микроструктуре, онда оне морају имати идентична (или веома слична) емергентна својства. Уколико је релација супервенијенције утврђена између неке базе и целине реализоване на њој, можемо рећи да до емергенције није дошло случајно и да нису у питању неки изузеци од правила. У том случају, можемо тврдити да постоји узajамно нераскидива повезаност између емергентног својства и микроструктуре, базе на којој оно

супервенира. Релација супервенијенције у том смислу може да се посматра као трансординарни закон.

Супервенијенцијом се чвршће утврђује однос постојања целина на микронивоу и макронивоу и то тако што можемо рећи да путем супервенијенције микросвојства на извешан начин детерминишу макросвојства (емергентна својства). За дефиницију супервенијенције Кембел и Бикхард бирају следећу формулу: „Ако својство М емергира над својствима $H_1, H_2, \dots, H_n$, онда М супервенира над својствима $H_1, H_2, \dots, H_n$, тј. системи који су слични у својим базалним својствима $H_1, H_2, \dots, H_n$ нужно морају бити слични и у својим емергентним својствима М” (Campbell & Bickhard, 2011, стр. 35). Својства $H_1, H_2, \dots, H_n$ су својим микроструктурама заслужна за изградњу супервенијентног својства М и у том смислу можемо причати о узлазној каузалности од одређене микроструктуре ка целинама на макронивоу. Према дефиницији супервенијенције, уколико би се микроструктура две целине разликовала, морала би се разликовати и њихова емергентна својства. Својства $H_1, H_2, \dots, H_n$ можемо звати базом супервенијенције (емергенције) неког својства онда када тачно та конфигурација својстава на микронивоу игра улогу у изграђивању више целине на којој се јавља емергентно својство. У том смислу, ако би у некој структури фалило нпр. својство H_2 , та структура не би могла да реализује М. За својства типа Н можемо рећи да је њих, као микроструктуру, најједноставније посматрати као физичка својства или пак као агрегате физичких својстава.

Кимов аргумент пропадања можемо онда формализовати на следећи начин: ако супервенијентно својство M_1 може узроковати друго супервенијентно својство M_2 , онда оно такође мора узроковати и конфигурацију $H_1', H_2', \dots, H_n'$ које су потребне за реализацију својства M_2 . Аргумент за немогућност силазне каузалности базира се на концепцији транзитивне каузалности, према којој, ако А узрокује В, а В узрокује С, онда А узрокује С. У случају супервенијенције имамо да ако микросвојства типа Н својом структуром узрокују појаву супервенијентног својства M_1 , супервенијентно својство M_1 узрокује својства типа Н' и M_2 . Микросвојства типа Н узрокују својства типа Н' свакако, јер узрокују базу М, те тиме узрокују и својство M_2 које је нераскидиво повезано са својствима типа Н'. Каузалност својства M_1 показује се као сувишна у овој концепцији и као таква се одбацује, јер својства типа Н не само да одређују својство M_1 , већ узрокују и својства типа Н'. Стога, овај аргумент често наводи на закључак о немогућности каузалне интеракције супервенијентних својстава.

Треба још назначити да се оваквом концепцијом супервенијенције не тврди још да је својство М могуће комплетно редуковати на микро својства. Може се допустити квалитативна различитост својства М, или његово описивање у другом речнику, све док се оно показује као физички каузално неефективно. Физикализам, било редукутивни или нередукутивни,

може се приказати као теорија према којој се цео свет састоји од комадића материје и њихових агрегата у простор-времену. Путем супервенијенције, Ким покушава да очува физикализам од опасности каузалитета емергентних својстава, омогућавајући редукцију њихових каузалитета на каузалитет својстава физичких микрочестица тиме детерминишући понашање макронивоа микронивоом. За њега „[у] глобалној микродетерминишућој слици нема места за несводиве макрокаузалне релације” (Kim, 1993, стр. 91). Међутим, његова концепција не претпоставља тоталну редукцију макронивоа на микрониво и у том смислу се његова позиција показује као епифеноменистичка. Душко Прелевић дефинише епифеноменизам на следећи начин: „Епифеноменизам је становиште по коме су ментални догађаји узроковани физичким процесима, али тако да они сами немају никакву узрочну улогу у физичком свету” (Prelević, 2019, стр. 25). Треба нагласити да није свака концепција епифеноменизма монистичка; у смислу у коме овде расправљамо епифеноменизам не мора редукovati сва својства менталних догађаја на физичке – овој концепцији је само важно да су ментални догађаји каузално неефективни у физичком свету.

Да би се омогућила цела поменута каузална редукција, кључно је да су својства типа Н номолошки сама довољна за реализацију својства М. Међутим, управо ту је разлика између физикалиста и емергентиста Кимовог типа. „Тврдња да је Р (скуп Н својстава) номолошки довољно за М, дистинктивна је тврдња физикализма [...]. Нико ко верује у емергенцију не треба да прихвати ту тврдњу” (Campbell & Bickhard, 2011, стр. 43). Према Кембелу и Бикхарду, идеја емергенције је управо супротна; да је тако, својство М не би представљало никакву новину спрам скупа Н својстава. Овде видимо пример неслагања међу заступницима различитих концепција емергенције. Размотримо да ли се, упркос транзитивности релације каузалности, ипак у извесном смислу може рећи за емергентна својства да имају каузални учинак.

Као што смо видели, релација супервенијенције физикалистима често служи да покажу како су сва својства у принципу каузално сводива на физичка. Међутим, Кембел и Бикхард излажу оштрице своје критике управо Кимову релацију супервенијенције и концепт традиционалног физикализма (Campbell & Bickhard, 2011). У даљој критици супервенијенције, ови аутори говоре нам да посматрамо супервенијентну базу, својства $N_1, N_2, \dots, N_n$. Питајмо се затим да ли су у супервенијентну базу урачунате и релације међу овим својствима. Уколико нису, онда се емергентно својство М очигледно може разликовати у односу на конфигурацију релација у којој се могу налазити својства $N_1, N_2, \dots, N_n$, а као пример за то можемо узети појам изомера из хемије. Одатле се морамо усагласити са чињеницом да морамо урачунавати и релације међу конституентима у бази емергенције, стога, претпоставимо да, осим својстава микронивоа, у базу супервенијенције спадају и релације међу њима. Тада се пред нама отвара следећа проблематика.

Можемо се сложити да базу супервенијенције не може представљати само конкретна инстанца неких односа међу конституентима микронивоа. Ако би то било тако, онда за човека не бисмо могли рећи да поседује исто својство живота на рођењу и у старости, јер му се током живота све ћелије организма измене по више пута. Одатле, дефинисање базе супервенијенције као фиксираних инстанцираности супервенијентног својства на одређеним конституентима $H_1, H_2, \dots, H_n$ базе микронивоа не делује плаузибилно; очигледно је да може постојати барем неки степен варијације међу конституентима. То значи да морамо посматрати типове релација и односа на микронивоу и да, или путем релација међу својствима или путем разматрања заснованости на типовима својстава, а не путем инстанцираности својстава на микронивоу, треба покушати одредити базу супервенијенције. Међутим, онда имамо проблем са одређењем супервенијенције, јер се показује да нису конкретна својства на микронивоу та која носе базу супервенијенције, већ да су то неке релације, или пак процеси који се одвијају на истом микронивоу; динамично одређење делује вероватније. Тако изгледа да сама својства типа H имају мању улогу у формирању базе супервенијенције; уместо њих, озбиљнију улогу формирања базе играју односи међу својствима типа H . Наравно, под претпоставком да је супервенијенција саставни део емергенције, исто важи и за базу емергенције. Уколико се покаже да је супервенијенција као релација неодржива, не значи да је емергенција као појам неодржива већ само да јака одредба супервенијенције њу не објашњава адекватно.

Кембел и Бикхарт сматрају да је проблем односа физикализма и теорије емергенције дубљи. Они тврде да пројекат емергенције може да успе само ако се одбаци „претпоставка да онтолошки примарно постоје ствари – ентитети” (Campbell & Bickhard, 2011, стр. 34). Сходно томе, њихова критика супервенијенције иде даље. Они сматрају да Ким правилно расуђује када одређује микроструктуру објекта као „такву микроструктуру објекта [...] која припада целини тог објекта, а не његовим деловима” (Campbell & Bickhard, 2011, стр. 36). Ова одредба им служи зато што „омогућава каузалној сили да буде лоцирана на макронивоу, а не да буде супервенијентна” (Campbell & Bickhard, 2011, стр. 37). Када би целокупна микроструктура објекта могла да се одреди као део макросвојства објекта, онда би се, сходно принципу затворености физике, каузалност спуштала са макронивоа на ниво микроконституената. Ово место треба да представља коперникански обрт у теорији емергенције, јер, уколико референтно гледиште преместимо на макрониво, добијамо отклон од сагласности са стандардном концепцијом физикализма. Постављењем онтолошког примата на ниво организације света који није микрофизички остављамо простор физици да се бави физиком. Ако би каузалност била својствена само микроконституентима објекта, то би значило да би каузалност нестала уколико би се испоставило да не постоје најмањи градивни конституенти стварности (сетимо се Кантове друге

антиномије), као и то да каузалност, стриктно гледано, не би постојала за макрофизичке објекте.

Ова ограда била је неопходна како би се направио простор за каузалност емергентних својстава, ако она уопште имају могућност каузалног учинка на ниже слојеве. Међутим, ако каузалност микроструктуре објекта потиче из његове макроструктуре, онда је управо разлика у организацији макрообјеката та која објашњава различитост понашања микронивоа у различитим конструкцијама. Ово додуше није у складу са идејом супервенијенције какву смо скицирали, јер се као последица конфигурације објекта на микронивоу може одредити конфигурација на микронивоу, што је у супротности са приматом микронивоа који он тражи. Ограда која је овде постављена, заправо, чини могућом неку врсту инверзне супервенијенције по којој би се у односу на одређења макросвојства објеката одређивала и његова микросвојства. Међутим, дефиниција појма супервенијенције у којој би макро и микро нивои међусобно један другог одређивали, још није осмишљена, нити се разматрала озбиљно.

Кембел и Бикхард се залажу за то да су сви објекти које људи посматрају као перзистентне у свету заправо већ емергентне целине и да оне настају из комплексних процеса чије постојање зависи од интеракција целине са околином. Примери које користе за то могу варирати од ватре и пламена свеће до живих организама; овакве системе организације, чије постојање зависи од интеракције са спољашњошћу, они називају отвореним системима, јер „њихово постојање зависи од интеракције са околином” (Campbell & Bickhard, 2011, стр. 36). Отворени системи специфични су зато што је већина њихових битних делова сама за себе недовољна за перзистенцију, с обзиром на својства и каузалну снагу које они могу да поседују као делови целине. Отворени системи због тога захтевају проток извесне количине конституената који ће се уносити и износити из система, те они, поред осталог, и тако утичу на микрониво, стварајући проток тамо где га некад није било. Примери отворених система могу онда бити целине са емергентним својствима стандардно проблематизованим, попут живота, или свести. Под ту врсту целина потпадају и оне које Кембел и Бикхард називају и „далеко-од-еквистријума” системима (*far-from-equilibrium*), који „упркос не бивања у стању термодинамичког еквилибријума, [...] постоје у том стању значајну количину времена [...] Оно што им омогућава да преживе је [...] интеракција са околином која спречава физичку тежњу еквилибријуму” (Campbell & Bickhard, 2011, стр. 50). Такви системи не могу да пркосе физици, али очигледно могу да имају последице на микронивоу. Насупрот њима стоје затворени системи попут камена и мртве природе, који су инертни системи.

Постоје и други јасни разлози неслагања између припадника различитих школа емергентиста. Александер за разлику од школе Брода и Мила, прихвата емергентна својства као пре свега појавно различита од нижих својстава,

међутим, он заузима другачије схватање каузалности. Код њега емергентна својства успешно „пролазе контрачињенички тест каузалне ефикасности” (O'Connor, 2015) и сходно томе нису епифеноменална. Иако сматра емергентна својства за директно сводива на нижа, Александер допушта да се она не морају директно описивати у речнику субвенијентног нивоа, те да се бар речници различитих нивоа морају разликовати; тј. он се показује као близак нередуктивним физикалистима (O'Connor, 2015). Међутим, он не наглашава да правила понашања емергентних својстава морају допуњавати или додавати нешто ново динамици света на микронивоу. Према александеровској концепцији емергентизма, могуће је да се комплетна динамика света исцрпљује већ на физичком нивоу организације света, иако он не инсистира на томе. Међутим, кључ разликовања Александерове концепције емергентизма и других концепција је у његовом нестандартном схватању појма узрочности преко контрачињеничности. Одатле се онда може добити нестандартна концепција емергентизма по којој су емергентна својства и каузално ефективна и сводива на својства микронивоа.

До могућности силазне каузалности и њених примера можемо доћи и пратећи Александерову идеју, тј. уколико променимо концепцију каузалности коју заступамо. Томас Кродел је, сходно александеровској позицији, заступник физикализма, с тим што се његово разумевање каузалности разликује од Кимовог. Он посматра каузалност кроз модалну логику и контрачињеничност. Према тој концепцији каузалности, „ако се догађај *e* догодио касније него догађај *c*, и ако је случај да се *e* не би догодио, да се *c* није догодило, онда *c* узрокује *e*” (Kroedel, 2015, стр. 843). У том смислу може се рећи да је човек узрок шумског пожара само ако до пожара дође, уколико је појава човека у шуми директно узроковала пожар. Са том концепцијом каузалности није тешко видети како ментални феномени могу узроковати физичке феномене. Рецимо да су за емергентно својство *M* потребни неки реализатори на нижем нивоу *N*₁, *N*₂, ..., *N*_n, те их назовимо све заједно *N* својствима. Претпоставимо сада да је структура *N-M* номолошки довољна да узрокује неку другу структуру *N'-M'*, где је *N'* скуп својстава који су потребни да би се реализовало емергентно својство *M'*. Уколико би неко својство из *N* недостајало, *M* не би могло да се реализује; међутим, ако су сва својства *N* потребна да се реализује структура *N'-M'*, онда се ни она неће реализовати ако *M* није реализовано пре тога. Како од узрочности скупа својстава у *N* директно зависи својство *M* и узроковање структуре *N'-M'*, урушавањем неког својства *N* урушило би се својство *M*, док структура *N'-M'*, ако би захтевала сва својства *N*, не би имала довољан узрок да би постала актуелна. Одатле, с обзиром на то да *M* није било актуелно, тј. да скуп *N* својстава који су његови реализатори није био комплетан, неће бити ни актуелности структуре *N'-M'*. Одатле следи да, по контрачињеничкој одредби каузалности, *M* узрокује и појаву скупа физичких својстава *N'* и друго емергентно

својство M' , јер без актуелности $H-M$ не би било ни актуелности структуре $H'-M'$, тј. појава емергентног својства M има своју физичку последицу H' . Кроделова концепција силазне каузалности разликује се од оне коју нуде Кембел и Бикхард у томе што се у Кроделовој концепцији мења схватање каузалности. Са друге стране, Кембел и Бикхард својим критикама мењају схватање физикализма с којим полемишу, трудећи се да отворе простор класично схваћеном каузалитету емергентних својстава.

На основу резултата досадашњег истраживања, можемо рећи да се теорија емергенције не слаже са традиционалном концепцијом физикализма, иако потиче из миљеа физикалних теорија. Доказ за то представља некохерентност традиционалних проблема теорије емергенције са принципом затворености физике, додуше уз разне теоријске покушаје да се она усклади с њим. Показало се да се уз одређене компромисе ове две теорије могу довести у везу – или уколико дође до промене схватања физикализма, попут оне коју истичу Кембел и Бикхард, или уколико дође до промене схватања појма каузалности као код Кродела и Александра.

Проблем је настао већ при првим концепцијама емергентизма зато што су његови заступници истовремено оперисали и са традиционалном концепцијом физикализма и са традиционалном концепцијом каузалности, а имали су жељу да очувају различитост квалитативних својстава виших нивоа. Оно што је некохерентно јесте скуп ових трију идеја. Уколико су обе традиционалне концепције претпостављене, каузалност се изгледа, сходно принципу затворености физике, исцрпљује на микронивоу. Са друге стране, видели смо да, уколико се промени бар један од традиционалних облика концепција или физикализма или каузалности, може се омогућити кохеренција између појмова физикализма и емергентизма са силазном каузалношћу. Први емергентисти, због употребе традиционалних појмова, нису могли да превазиђу проблем кохеренције између физикализма и емергентизма. Међутим, након савремених критика традиционалних концепција, отворио се простор да тако нешто буде изводљиво.

Литература

- Baysan, U., & Wilson, J. (2017). Must strong emergence collapse?. *Philosophica*, 91, 49–104. <https://doi.org/10.21825/philosophica.82117>
- Bich, L. (2012). Complex emergence and the living organization: An epistemological framework for biology. *Synthese*, 185, 215–232. <https://doi.org/10.1007/s11229-010-9722-6>
- Campbell, R., & Bickhard, M. H. (2011). Physicalism, emergence and downward causation. *Axiomathes*, 21, 33–56. <https://doi.org/10.1007/s10516-010-9128-6>
- Kim, J. (1993). *Supervenience and Mind: Selected Philosophical Essays*. Cambridge: Cambridge University press.

- Kroedel, T. (2015). A simple argument for downwards causation. *Synthese*, 192, 841–858. <https://doi.org/10.1007/s11229-014-0600-5>
- O'Connor, T. (2015). Emergent properties. In: E. N. Zalta (Ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Преузето 5. 5. 2026. са: <https://plato.stanford.edu/archives/sum2015/entries/properties-emergent/>
- Prelević, D. (2019). Epifenomenalizam, uzročnost i objašnjenje. *Theoria*, 62, 25–34. <https://doi.org/10.2298/THEO1901025P>
- Santos, G. (2015). Ontological emergence: How is that possible? Towards a new relational ontology. *Found Sci*, 20, 429–446. <https://doi.org/10.1007/s10699-015-9419-x>
- Tabaczek, M. (2013). The metaphysics of downward causation: Rediscovering the formal cause. *Zygon*, 48(2), 380–404. <https://doi.org/10.1111/zygo.12012>

Sibin B. BRATINA

University of Priština in Kosovska Mitrovica

Faculty of Philosophy

Department of Philosophy

Kosovska Mitrovica (Serbia)

Theory of Emergence and the Problem of Downward Causation

Summary

The author examines the theory of emergence and the consequences of accepting such a framework. This theory conceives of the world as structured in layers, where each layer is defined by wholes that are more than the sum of their parts. Since discussions about emergence are usually situated in relation to physicalism, this paper follows the ontological implications of the theory for materialist metaphysics. Specifically, it raises the question of the ontological status of new properties that arise at levels above the physical layer of a given structure. One attempt to account for this relationship is the notion of supervenience. Ultimately, these ideas lead to the problem of downward causation, which is analyzed at the end of the paper in an effort to find a theoretical space for its resolution.

Keywords: emergence; physicalism; causation; ontology; structure.



Овај чланак је објављен и дистрибуира се под лиценцом *Creative Commons ауторство-некомерцијално 4.0 међународна* (CC BY-NC 4.0 | <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

This paper is published and distributed under the terms and conditions of the *Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International* license (CC BY-NC 4.0 | <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).