

ЛОГІКА І МЕТОДОЛОГІЯ ПІЗНАННЯ

УДК 141.2-044.247:001.82.891

DOI 10.35423/2078-8142.2019.1-2.06

О. В. Жуленков,

*аспірант відділу логіки та методології науки
Інституту філософії імені Г. С. Сковороди НАН України*

e-mail: szhulenkow@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9633-2872>

ПОРІВНЯЛЬНИЙ ФІЛОСОФСЬКИЙ АНАЛІЗ СИСТЕМНОГО ТА ІНТЕГРАЛЬНОГО ПІДХОДІВ ДО ДОСЛІДЖЕННЯ СКЛАДНИХ СИСТЕМ

У статті підіймається проблема співвідношення системного та інтегрального підходів до дослідження складних систем. Актуальність досліджуваної проблеми зумовлена тим, що повноцінно зрозуміти феномен складності без системного підходу неможливо. Водночас, системний підхід лишає поза увагою будь-які психологічні та культурологічні фактори. Із метою осмислення піднятої проблематики було експліковано поняття складності, системного підходу та інтегрального підходу. У процесі здійснення філософського аналізу даної проблеми було осмислено феномен редукціонізму, виокремлено фізичний та системний типи редукціонізму. У результаті порівняльного аналізу системного та інтегрального підходів до дослідження складних систем було виявлено, що інтегральний підхід за визначенням включає в себе системний підхід, долаючи не лише фізичний, а й системний редукціонізм.

Ключові слова: *складність, системний підхід, структура, інтегральний підхід, редукціонізм.*

Сучасна високотехнологічна цивілізація є надзвичайно складною системою, яка, подібно до багатьох складних систем,

демонструє край нелінійну та хаотичну динаміку. Іншими словами, повноцінно зрозуміти сучасну цивілізацію без розуміння феномена складності неможливо. Але, вочевидь, недостатньо розуміння лише поняття складності або навіть усієї сукупності понять теорії систем для того, щоб скласти повноцінне уявлення про еволюцію сучасного суспільства: системний підхід лишає поза увагою особливості психіки та культури суспільства. Зведення політичних, психічних, духовних, культурних вимірів буття до фізичної, генетичної, економічної, соціально-класової, структурної динаміки є методологічним редукціонізмом, якого край важливо уникнути. Саме тому є важливим інтегральне бачення феномена складності, яке повністю враховує всі прояви складності у бутті Всесвіту, але також розуміє обмеженість поняття складності, структури, системи. Водночас, тема інтегрального підходу до дослідження складних систем є надзвичайно малодослідженою, про що, наприклад, заявляє Русс Фолькман, засновник журналу «Integral Leadership Review» [16]. Звідси очевидно, що порівняльний філософський аналіз системного та інтегрального підходів до дослідження складних систем є важливим та нагальним завданням для сучасної міжнародної наукової спільноти.

Для того, щоб досягти поставленої мети, потрібно експлікувати поняття складності. Це поняття на сьогоднішній день усе ще перебуває в стані свого формування: між вченими, які осмислюють феномен складності, немає остаточної згоди щодо визначення складності. Часто-густо поняття складності радше розкривається через демонстрацію наочними прикладами, ніж шляхом ґрунтовного та всебічного визначення [14, с. 3]. Хоч на сьогодні й немає єдиного та загальноприйнятого визначення складності, але загальне уявлення про феномен складності можна експлікувати через історичний аналіз розвитку дискурсу про складність [10]. У класичній модерній науці поняття «складність» переважно або ігнорувалося, або спотворювалося. «Складність» могла означати або нестачу інформації (невідомість, потребу в більш досконалих інструментах дослідження), або суто властивості ці-

лого. Другий етап еволюції дискурсу про складність пов'язаний зі становленням і розвитком інформатики, кібернетики, теорії систем. Кібернетика, основним предметом вивчення якої є складні системи, збагатила науку про складність якісно розробленою концепцією структурної ієрархії системи або організаційних рівнів системи. У цей період сформувалися такі важливі поняття, як емерджентність, зворотний зв'язок, системна динаміка, мережевий аналіз, клітинний автомат. Із часом, особливо у 1960-ті роки, поняття самоорганізації стає домінуючим у дискурсі про складні системи. У цей період наука про складність заявляє про себе як потужна міждисциплінарна та інтердисциплінарна течія наукової думки. Третій етап розвитку дискурсу про складні системи пов'язаний з появою таких дисциплін, як нелінійна динаміка, термодинаміка відкритих систем, синергетика, теорія дисипативних структур, теорія катастроф і т.д. Визначальним для цього етапу розвитку наук про складність є поняття нелінійності, яке знайшло найширше застосування у таких наукових дисциплінах, як теорія динамічних систем та нелінійна динаміка. Основоположником сучасної теорії динамічних систем зазвичай вважають А. Пуанкаре, який створив ґрунтовний математичний інструментарій для опису найрізноманітніших типів динаміки складних систем [9, с. 152]. Завдяки його внеску предметне поле механіки було розширено за рахунок включення в нього феномена складності. Г. Ніколіс та І. Пригожин у книзі «Пізнання складного» наголошують, що основними феноменами, без розуміння яких неможлива сучасна наука про складність, є феномени нерівноважності, хаосу та порядку, еволюції, точок біфуркації, самоорганізації [6]. Ці явища сьогодні досліджує така наука, як синергетика. Якщо підсумувати все зазначене, то, хоча поняття складності є надзвичайно полісемантичним та все ще перебуває у процесі свого формування, складність часто пов'язують безпосередньо з емерджентними властивостями цілого, тобто такими

властивостями цілого, які неможливо вивести безпосередньо з властивостей частин.

Більшість мислителів, які так чи інакше осмислювали феномен складності, згодні з тим, що складність є характеристикою, застосовною до поняття «система» [15, с. 19]. Оскільки поняття «складна система» є ключовим у дискурсі про складність, то неможливо вести мову про феномен складності, якщо попередньо не осмислити феномен системи чи системності як такої. Складною зазвичай вважають таку систему, взаємодія між елементами якої породжує такі властивості, котрі жодним чином неможливо звести до суми властивостей частин. Саме вивчення зв'язків та структурних відношень між елементами таких систем і є основним завданням теорії складних систем (ТСС) або, як її іноді називають, теорії складних нелінійних систем [4, с. 78–85]. Важливо зауважити, що структура системи встановлюється як співвідношення простого і складного [11, с. 583]. Іншими словами, чим вищою є організація системи, чим більше ця система має структурних рівнів, тим складнішою ця система є. Відомі популяризатори теорії систем та системного мислення Джозеф О'Коннор та Ієн Макдермотт визначають систему як «дещо таке, що в результаті взаємодії своїх частин підтримує своє існування та функціонує як цілісна єдність» [8, с. 20]. Як вважають О'Коннор та Макдермотт, системне мислення звертається як одночасно до цілого і часток, так і, що теж важливо, до зв'язків між частками [8, с. 29]. Звертатися одночасно до цілого і часток означає, відповідно до концепції герменевтичного кола Шлеєрмахера, як вивчати частки, щоб зрозуміти ціле, так і вивчати ціле, щоб зрозуміти частки [7, с. 514–515]. Іншими словами, звертатися одночасно до цілого і часток означає вивчати властивості структури системи, які ніколи не можуть бути зведені до властивостей цілого чи властивостей часток. Крім вивчення системної структури важливим також є вивчення системних зв'язків. Вивчати зв'язки означає уникати такого редуccionізму, який зводить властивості зв'язків або до властивостей цілого, або до вла-

стивостей часток. Внутрішньосистемні зв'язки – це відношення між частками, завдяки ним з властивостей часток виникають властивості цілого. Тому поняття зв'язків є поняттям вищого порядку по відношенню до поняття цілого та поняття частки. Іншими словами, поняття внутрішньосистемного зв'язку (подібно до поняття внутрішньої структури системи) діалектично синтезує в собі поняття частки і поняття цілого. Отже, якщо коротко підсумувати все сказане, то система, як феномен, є чимось більшим як за недиференційовану єдність, так і за сукупність часток.

Розуміння системи як феномена, який не може бути редукованим ні до феномена цілого, ні до феномена частки, є властивим сучасному мислителю та системному філософу Едгару Морену [5, с. 156–170]. Морен впевнений, що у сучасній науці «об'єкти поступаються місцем системам», тобто редукція поняття системи (організації) до поняття тіла-цілого чи поняття тіла-частки поступово починає вважатися неприпустимою. Він послідовно наголошує на тому, що ідеології вульгарного холізму та вульгарного атомізму, як і всі їхні поєднання, є повністю хибними, бо вони спотворюють або ігнорують феномени організації, структурної ієрархії, взаємопов'язаності елементів. Едгар Морен демонструє непослідовність більшості захисників системного підходу: хоч вони й завзято борються з вульгарним атомізмом, але дуже легко потрапляють у пастку вульгарного холізму. Іншими словами, хоч вони й оголошують війну редукціонізму часток, але надто часто роблять це з позицій редукціонізму цілого. Тому так важливо пам'ятати, що справжня сутність редукціонізму – це не лише «зведення цілого до суми часток», як стверджують, наприклад, О'Коннор та Макдермотт [8, 26], а зведення поняття системи до поняття фізичного тіла, зведення феномена організації до феномена об'єкта (чи сукупності об'єктів). Іншими словами, зрозуміти організацію чи структуру системи означає зрозуміти ті взаємовідношення між елементами, які породжують властивості системи як цілого. Отже, щоб уникнути редукціонізму, важливо зрозуміти си-

стему саме як систему, організацію, саме як структурно-функціональну ієрархію рівнів емерджентних властивостей.

Важливо відрізнити складність як феномен від такого феномена, як кількість та різноманіття зв'язків між елементами системи. Кількість не завжди означає якість: система, що складається з величезної кількості елементів, які пов'язані між собою багатьма різноманітними зв'язками, може мати порівняно просту структуру, тобто порівняно малу кількість організаційних рівнів. Названі вище понятійно-концептуальні розробки є важливими для сучасної науки, оскільки сьогодні поняття складності часто-густо зводиться або до кількості зв'язків між елементами чи фізичної динаміки елементів (вульгарний атомізм), або ж до форми чи фізичної динаміки цілого (вульгарний холізм) [2, с. 736–737]. Отже, сьогодні складною зазвичай вважають систему, взаємодія між елементами якої породжує такі властивості, які жодним чином неможливо звести до суми властивостей частин.

Системний підхід, як його визначено у «Філософському енциклопедичному словникові», є загальнонауковою методологічною концепцією, особливою стратегією наукового пізнання і практичної діяльності, яка зорієнтована на розгляд складних об'єктів як деяких систем [11, с. 584]. Іншими словами, системний підхід є протилежністю фізичного редуccionізму, який зводить феномен системи до феномена цілого (вульгарний холізм) або до феномена сукупності часток (вульгарний атомізм). Боротьба з цим типом редуccionізму має дуже давню історію. Величезний внесок у подолання фізичного редуccionізму у сучасній науці зробила школа холізму, послідовники якої, подібно до Аристотеля, стверджували у своїх працях, що «ціле більше, ніж сума його частин». Один з найбільш яскравих представників школи холізму Ян Смутс у своїй праці «Холізм і еволюція» довів, що знання про предмет як про цілісну систему неможливо отримати шляхом вивчення відокремлених елементів цієї системи, що необхідно також ретельно дослідити функціональні та структурні відношення між цими елементами [3, с. 52–60]. Дещо раніше згубність фізич-

ного редукціонізму наочно продемонстрував і Олександр Богданов у своїй праці «Тектологія» [1], яка стала предтечею сучасної кібернетики і теорії систем та багатьох інших дисциплін, які сьогодні характеризують як комплекс наук про складність. У межах цього комплексу було розроблено потужний математичний інструментарій теорії систем, який отримав широке міждисциплінарне застосування. Деякі мислителі (наприклад, Еріх Янч) використовували концептуальний апарат теорії систем для того, щоб об'єднати всі відомості про еволюцію фізичних, хімічних, біологічних та соціальних систем в одну цілісну картину еволюції Всесвіту. Дискурс навколо побудови таких моделей глобальної еволюції або картин мегаісторії [12] можна вважати одним із проявів сучасного дискурсу про системний підхід. Особливо тут варто відзначити такий напрям наук про складність, як синергетику: внесок теоретиків цієї школи в розвиток концепції універсального еволюціонізму є надзвичайно вагомим. Таким чином, Смутс, Богданов та розробники теорії систем зробили суттєвий внесок у подолання фізичного редукціонізму в науковому дискурсі, що посприяло становленню сучасного системного підходу.

Для того, щоб досягти основної мети даної роботи, необхідно експлікувати поняття інтегрального підходу як інтегральної методології наукового пізнання. Розробники інтегральної методології зазвичай виокремлюють чотири фундаментальні наукові методи [13], які ми в цій праці позначатимемо як фізичний, системний, культурологічний та психологічний. Фізичний (або просторово-часовий, або формальний) підхід до пізнання має справу саме з формальною стороною знання, саме з феноменом просторово-часового континууму. Якщо ми досліджуємо вагу чи довжину об'єкта, його рух, випромінювання чи щільність – ми використаємо саме фізичний підхід до пізнання, фізичний спосіб інтерпретації досвіду. Важливо зауважити, що фізичний метод є застосовним як у природничих науках, таких як географія, так й у соціальних науках. Такі дисципліни, як демографія або економіка здатні

обмежуватися лише фізичним методом у своєму теоретизуванні. Але чи має цінність такий методологічний аскетизм, а якщо має, то чи повинен він компенсуватися тісною співпрацею з іншими дисциплінами – ці питання ми розберемо пізніше. Наступний підхід до пізнання у інтегральній методології – системний, або кібернетичний, або структурно-функціональний. Якщо ми досліджуємо системні характеристики емпіричного об'єкта: структурні рівні, функціональні зв'язки між елементами, режим організаційної еволюції тощо – то йдеться вже про використання другого, системного підходу. Системний підхід відкриває нам двері у світ структурних процесів, у світ функціональної взаємодії, який неможливо завести до світу фізичного руху, а тому й неможливо вивчити виключно фізичним методом. Такі феномени, як, наприклад, складність, неможливо дослідити виключно за допомогою формально-фізичного підходу, їхнє вивчення вимагає від дослідника володіти також і системним підходом. Про культурологічний підхід мова заходить тоді, коли ми замість об'єктивного методу використовуємо інтерсуб'єктивний метод дослідження. Культурологічний підхід відкриває нам світ етнокультурного різноманіття, світ волі та вибору, світ емоцій, намірів та думок. Культурологічний підхід працює як з усвідомленим вмістом свідомості, так і з неусвідомленим вмістом: навичками, символами, цілями, поняттями та загалом сенсами. Якщо ж ми хочемо вивчити не вміст свідомості суб'єкта, а саму свідомість: характер, інтелект, моральні цінності – це можливо зробити лише за допомогою четвертого, психологічного методу, лише шляхом психологічного підходу до пізнання. Іншими словами, психологічний метод відкриває нам світ інтелектуальних здібностей, цінностей, етичних поглядів, ментальностей та характерів – тобто, світ духовного. Таким чином, інтегральна методологія, яка втілена у концепції «AQ», розрізняє та поєднує об'єктивний метод (позначається метафорою «Воно»), інтерсуб'єктивний метод (позначається метафорою «Ти») та суб'єктивний метод пізнання (позначається метафорою «Я»). Існує дуже багато графічних представлень концепції «AQ», але в

цій статті ми будемо спиратися на таке представлення, що наведено на рис. 1.

<p>Психологічний метод:</p> <p><i>Свідомість</i> <i>Світогляд</i> <i>Цінності</i> <i>Інтелектуальні здібності</i> <i>Ідентичність</i></p>	<p>"Я"</p>	<p>"Воно"</p>	<p>Фізичний метод:</p> <p><i>Об'єм та щільність</i> <i>Спектр випромінювання</i> <i>Координати часу і простору</i> <i>Рух</i> <i>Форма</i></p>
<p>Культурологічний метод:</p> <p><i>Мова</i> <i>Мислення</i> <i>Етнічна культура</i> <i>Історична пам'ять</i> <i>Текст</i></p>	<p>"Ти"</p>	<p>"Воно"</p>	<p>Системний метод:</p> <p><i>Рівні організації системи</i> <i>Взаємодія елементів</i> <i>Структура системи</i> <i>Емерджентні ефекти</i> <i>Режим еволюції</i></p>

Рис. 1: Чотири фундаментальні методи наукового пізнання в концепції «AQ»

Як роз'яснює концепцію «AQ» гарвардський доктор педагогічних наук Сюзан Кук-Гройтер, незважаючи на слово «всі» у вислові «всі квадранти», інтегральна методологія не претендує на те, що всього існує лише чотири можливі перспективи, лише чотири методи наукового пізнання. Але ці чотири перспективи універсальні і, таким чином, є невід'ємною частиною нашого існування. Найкращим доказом цієї універсальності, на думку Вілбера та Кук-Гройтер, є те, що займенники першої («Я»), другої («Ти») і третьої особи («Він» або «Воно») є в усіх основних мовах. Кук-Гройтер зауважує, що в англійській мові потрібно розрізняти дві форми займенника «Ти»: якщо «Ти» сприймається як об'єкт, то це означає його об'єктивізацію й перетворення на «Во-

но». Іншими словами, займенник «Я» позначає мовця, займенник «Ти» – людину, з якою говорять, а займенник «Воно» – людину або об'єкт, про які ми говоримо. Тому Кук-Гройтер стверджує: «Щоб бути реальним «Ти» (у розумінні Мартіна Бубера, який протиставляв відношення «Я – Ти» відношенню «Я – Воно»), має бути живе міжособистісне спілкування: визнання інтерсуб'єктивного простору – визнання того, що я бачу тебе як тебе і ти бачиш мене як мене – і ми обидва бачимо і визнаємо один одного» [13, с. 5]. Таким чином, за Кук-Гройтер, я можу вивчати, наприклад, людину або шляхом системного аналізу її об'єктивної поведінки (об'єктивний підхід, займенник «Воно»), або шляхом культурологічного аналізу її комунікації чи самокомунікації (інтерсуб'єктивний підхід, займенник «Ти»), або шляхом духовно-психологічного аналізу її інтелектуальних здібностей чи моральних цінностей, шляхом виявлення свідомісного підґрунтя її повідомлень, думок чи рішень (суб'єктивний підхід, займенник «Я»).

Тепер, коли достатньою мірою здійснено експлікацію поняття системного підходу до дослідження складних систем та поняття інтегрального підходу до дослідження складних систем, можливо осмислити центральну проблему цієї статті – питання співвідношення цих підходів. Із названих вище визначень зрозуміло, що неможливо говорити про взаємовиключність чи взаємодоповнюваність цих підходів, оскільки концепція інтегрального підходу включає в себе концепцію системного підходу. Як і системний підхід, інтегральний підхід є несумісним з усіма проявами фізичного редукціонізму, які заперечують чи викривлюють поняття системи, організації, структури, функціональності, у той чи інший спосіб зводячи феномен системи до феномена тіла, а феномени структури й функціональності – до феноменів простору й часу. Але інтегральний підхід, на відміну від системного, є несумісним і з системним редукціонізмом, який шляхом заперечення чи викривлення зводить поняття цінностей, інтелекту, моралі, свідомості, життя та комунікації до понять складнос-

ті, самоорганізації та зв'язку. Таким чином, інтегральний підхід до дослідження складних систем включає в себе системний підхід до дослідження складних систем, та, в такий спосіб, унеможливує редукціоністське використання інтегрального підходу.

У статті було порушено проблему визначення співвідношення системного та інтегрального підходів до дослідження складних систем. У процесі осмислення цієї проблеми було виявлено необхідність експлікувати поняття складності, системного підходу та інтегрального підходу. Складність було визначено як характеристику структури системи, як організованість чи емерджентність, як наявність у цілому системи таких властивостей, які неможливо звести до властивостей часток цієї системи. Системний підхід було визначено як підхід, який вивчає системи саме як системи: він уникає зводити системи до лише фізичних тіл, та, таким чином, є вільним від усіх проявів фізичного редукціонізму. Поняття інтегрального підходу було розкрито як поняття підходу, який повноцінно включає в себе фізичний, системний, культурологічний та психологічний підходи до пізнання, та, таким чином, долає усі прояви як фізичного, так й системного редукціонізму. У результаті порівняльного аналізу системного та інтегрального підходів до дослідження складних систем було виявлено, що інтегральний підхід за визначенням включає в себе системний підхід, долаючи як фізичний, так і системний редукціонізм.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Богданов А. А.* Тектология: Всеобщая организационная наука: в 2-х кн. М. : Экономика, 1989.
2. *Князева Е. Н.* Атомизм и холизм в современной теории сложности // *Философия и культура.* 2013. № 6. С. 736–745.

3. *Князева Е. Н.* Философия науки. Междисциплинарные стратегии исследований: учебник для бакалаврата и магистратуры / Е. Н. Князева. М. : Издательство Юрайт, 2019. 289 с.
4. *Лук'янець В. С.* Ключові напрями сучасного оновлення методологічної бази науки / Лук'янець В. С. та ін. // Індустрія наукових знань доби високої електроніки. Монографія. К. : УкрСіч, 2013. С. 19–144.
5. *Морен Э.* Метод. Природа Природы. М. : Прогресс-Традиция, 2005. 464 с.
6. *Николис Г., Пригожин И.* Познание сложного. М., 1990. 343 с.
7. Новая философская энциклопедия. М. : Мысль, 2010. Т. 1. 744 с.
8. *О'Коннор Дж.* Искусство системного мышления: Необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем. М. : Альпина Бизнес Букс, 2006. 256 с.
9. *Пилюгин С. Ю.* Развитие теории гладких динамических систем в XX веке // Математика XX века. Взгляд из Петербурга : сборник статей / В. М. Бабич и др. Москва : Изд-во МЦНМО, 2010. С. 152–165.
10. *Ратников В. С.* Феномен сложности как предмет философско-методологического осмысления (о сложности нанотехнологии) // Філософські науки: Збірник наукових праць. Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2009. С. 3–12.
11. Філософський енциклопедичний словник / В. І. Шинкарук та ін. Київ : Абрис, 2002. 742 с.
12. *Christian D.* Maps of Time: An Introduction to Big History. Berkeley : University of California Press, 2004. 642 p.
13. *Cook-Greuter S. R.* AQ as a scanning and mapping device // AQAL : Journal of integral theory and practice. Boulder : Integral Institute. Vol. 1, No 3., fall 2005. P. 1–17.
14. *Johnson N. F.* Simply complexity: A clear guide to complexity theory. Oneworld Publications, 2009. 256 p.
15. *Johnson S.* Emergence: The Connected Lives of Ants, Brains, Cities. New York : Scribner. 2001. 288 p.
16. *Volckmann R.* Complexity and Integral Theory // Integral Leadership Review. Volume 7, number 2, march 2007. URL: <http://integralleadershippreview.com/5387-coda-complexity-and-integral-theory/> (Last accessed: 26.04.2019).

REFERENCES

1. Bogdanov, A. (1989). *Essays in Tektology: The General Science of Organization*. In 2 volumes. Moscow: Economics. [In Russian].
2. Knyazeva, E. (2013). Atomism and holism in modern complexity theory. *Filosofiya i kul'tura. (Philosophy and culture)*, 6, 736-745. [In Russian].
3. Knyazeva, E. (2019). *Philosophy of science. Interdisciplinary research strategies: a textbook for undergraduate and graduate studies*. Moscow: Publishing house Urait. [In Russian].
4. Lukianets, V. (2013). The key directions of modern updating of methodological basis of sciences. In V. Lukianets & others (Eds.), *The industry of scientific knowledge in the era of high electronics* (pp. 19-144). Kyiv: UkrSich. [In Ukrainian].
5. Moren, E. (2005). *Method: The Nature of Nature*. Moscow: Progress-Tradition. [In Russian].
6. Nicolis, G., & Prigogine, I. (1990). *Exploring Complexity*. Moscow. [In Russian].
7. *New philosophical encyclopedia*. (2010). (2nd Ed.) Vol. 1. Moscow: Thought. [In Russian].
8. O'Connor, J. (2006). *The Art of Systems Thinking: Essential Skills for Creativity and Problem Solving*. Moscow: Alpina Business Books. [In Russian].
9. Pilyugin, S. (2010). Development of the theory of smooth dynamical systems in the 20th century. In V. Babich & others; A. Vershik (Ed.), *Mathematics of the 20th Century: A View from Petersburg* (pp. 152-165). Moscow: MCCME Publishing House [In Russian].
10. Ratnikov, V. (2009). The phenomenon of complexity as an object of philosophical and methodological comprehension (about nanotechnology complexity). In *Philosophical sciences: collection of scientific papers* (pp. 3-12). Sumy: A. S. Makarenko Sumy State Pedagogical University. [In Russian].
11. Shinkaruk, V., Ozadovska, L., Polischuk, N., Pokarzhevskaya, I. (Eds.). (2002). *Philosophical encyclopedia dictionary*. Kyiv: Abris. [In Ukrainian].

12. Christian, D. (2004). *Maps of Time: An Introduction to Big History*. Berkeley: University of California Press.
13. Cook-Greuter, S. R. (2005). AQ as a scanning and mapping device. *AQAL: Journal of integral theory and practice*, Vol. 1, No 3, 1-17.
14. Johnson, N. F. (2009). *Simply complexity: A clear guide to complexity theory*. Oneworld Publications.
15. Johnson, S. (2001). *Emergence: The Connected Lives of Ants, Brains, Cities*. New York: Scribner.
16. Volckmann, R. (2007, March). Complexity and Integral Theory. *Integral Leadership Review*, Vol. 7, No. 2. Retrieved from <http://integralleadershipreview.com/5387-coda-complexity-and-integral-theory>

Oleksandr Zhulenkov

*post-graduate student of the department of logic and methodology of science,
H. Skovoroda Institute of Philosophy of the NAS of Ukraine,
e-mail: szhulenkow@gmail.com*

Comparative Philosophical Analysis of Systems and Integral Approaches to Study Complex Systems

Abstract

Article devoted to the problem of comparison of concepts of systems and integral approaches to study complex systems. Research problem is actual and important because it is impossible to comprehensively understand the phenomenon of complexity without systems approach. But understanding the concept of complexity and other concepts of systems approach is not enough for comprehensive understanding of being: systems approach passes by all culturological and psychological phenomena. It was explicated concept of complexity, concept of systems approach and concept of integral approach in order to comprehend the problem of comparison of systems and integral approaches to study complex systems. Complexity was defined as characteristic of structure of system. Structure was defined as the totality of interrelationships between a system's constituents. Here, the complexity of a structure is equated to the degree of its organization and is determined by way of analysis of the

system's emergent properties. It is important to note that in this article complexity is defined as a relative phenomenon. It was comprehended the phenomenon of reductionism, physical and systemic types of reductionism were distinguished. System approach was defined as approach that studies systems as systems: because of nonreducing systems to physical bodies systems approach is free from all manifestations of physical reductionism. Integral approach was explicated as approach to cognition that includes all fundamental ways of interpretation of cognition. As a result of comparative philosophical analysis of systems and integral approaches to studying complex systems conclusion was reached that integral approach includes systems approach by definition, overcoming not only the physical type of reductionism, but the systemic type also.

Keywords: *complexity, systems approach, structure, integral approach, reductionism*

Александр Жуленков

аспирант отдела логики и методологии науки Института философии имени Г. С. Сковороды НАН Украины, e-mail: szhulenkow@gmail.com

Сравнительный философский анализ системного и интегрального подходов к исследованию сложных систем

Аннотация

В статье поднимается проблема соотношения системного и интегрального подходов к исследованию сложных систем. Актуальность исследуемой проблемы обусловлена тем, что полноценно понять феномен сложности без системного подхода невозможно. Одновременно с этим, системный подход оставляет без внимания любые психологические и культурологические факторы. С целью осмысления поднятой проблематики было эксплицировано понятие сложности, системного подхода и интегрального подхода. В процессе осуществления философского анализа данной проблемы был осмыслен феномен редукционизма, выделены физический и системный типы редукционизма. В результате сравнительного анализа системного и интегрального подходов к исследованию сложных систем

было обнаружено, что интегральный подход по определению включает в себя системный подход, преодолевая не только физический, но и системный редукционизм.

Ключевые слова: сложность, системный подход, структура, интегральный подход, редукционизм.