

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ М. П. ДРАГОМАНОВА
Факультет менеджменту освіти і науки
Кафедра управління, інформаційно-аналітичної діяльності
та євроінтеграції
Ресурсний центр зі сталого місцевого розвитку
НПУ імені М. П. Драгоманова
Лабораторія інформаційного та аналітичного забезпечення
управління
Лабораторія державно-громадського управління освітою



СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ
В УПРАВЛІННІ ОСВІТОЮ:
МІЖГАЛУЗЕВІ ДОСЛІДЖЕННЯ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

Випуск 1

Київ – 2020

УДК 303.732.4
С 41

Редакційна колегія:

В. П. Бех, доктор філософських наук, професор (голова редакційної колегії);
В. Л. Савельєв, доктор історичних наук, професор; Ю. В. Бех, доктор
філософських наук, професор; Т. А. Жижко, доктор філософських наук,
професор; О. Г. Рябека, доктор філософських наук, професор;
О. О. Романовський, доктор економічних наук, професор; Н. В. Крохмаль,
кандидат філософських наук, доцент (відповідальний секретар);
Я. О. Чепуренко, кандидат історичних наук, доцент (заступник голови
редакційної колегії).

Системний аналіз в управлінні освітою: міжгалузеві дослідження:

збірник наукових праць / В. П. Бех (голова редакційної колегії) та інші; Нац.
пед ун-т ім. М. П. Драгоманова. Випуск 1. – К. : Ореол-Сервіс, 2020. –147 с.

Збірник наукових праць розкриває актуальні питання міжгалузевих
досліджень системного аналізу, як методологічної основи дослідження
різноманітних об'єктів, зокрема в галузі освіти.

Призначений науковцям, викладачам, магістрантам і студентам
вищих навчальних закладів, керівникам-практикам, а також усім, хто
цікавиться актуальними питаннями підготовки менеджерів для
загальноосвітніх навчальних закладів.

УДК 303.732.4

ЗМІСТ

СИСТЕМНЕ МИСЛЕННЯ У ПАРАДИГМІ СУЧАСНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ	
Володимир Бех, Тетяна Жижко, Юлія Бех,.....	5
МЕХАНІЗМ СИСТЕМНОГО МИСЛЕННЯ ОСОБИСТОСТІ ЛЮДИНИ: СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ КОНТЕКСТ	
Володимир Бех, Юлія Бех, Микола Туленков	13
СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ПІДГОТОВКИ КЕРІВНИКІВ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	
Василь Базелюк	31
ІДЕЯ КВАНТОВОГО МИСЛЕННЯ ТА ШЛЯХИ ЇЇ ОСВОЄННЯ: ПЕРШИЙ ПОГЛЯД І ПЕРСПЕКТИВИ	
Валерій Биков	37
СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ ІНКЛЮЗИВНОГО НАВЧАННЯ В ШКОЛІ	
Олена Головіна	49
PEACE EDUCATION В ОСВІТНІХ СТРАТЕГІЯХ ЄВРОПИ ТА УКРАЇНИ	
Роман Додонов	53
СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ В УПРАВЛІННІ ТУРИСТИЧНОЮ ОСВІТОЮ: ВИКЛИКИ НЕПРОСТОГО ДВАДЦЯТИРІЧЧЯ	
Тетяна Дудка.....	57
ВЗАЄМОДІЯ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ З ГРОМАДСЬКИМИ ОРГАНІЗАЦІЯМИ: КРИТЕРІЇ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ	
Марія Єльнікова	60
СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ГЕНЕЗИСУ ПЛАНЕТАРНОЇ ОСОБИСТОСТІ У КОНТЕКСТІ ЦИВІЛІЗАЦІЙНОГО ПІДХОДУ	
Жень Цзя	65
ПАРАДИГМА СИСТЕМНОГО МИСЛЕННЯ У ДИСКУРСІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З МЕНЕДЖМЕНТУ	
Тетяна Жижко, Юлія Бех,.....	73
СИСТЕМНИЙ ПОГЛЯД НА ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ ІНДУСТРІАЛЬНОЇ ОСВІТИ	
Василь Зінкевич.....	81
КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ У ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ: СИСТЕМНИЙ ПІДХІД	
Андрій Каленський, Зоя Туряниця	88
АКТУАЛІЗАЦІЯ ПРОГНОСТИЧНОГО ПІДХОДУ В УПРАВЛІННІ СУЧАСНОЮ ВИЩОЮ ОСВІТОЮ	
Наталія Лепська.....	95

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД У ДОСЛІДЖЕННІ ГРОМАДЯНСЬКОГО РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ	
Оксана Лукашевич	99
ПЕРСПЕКТИВИ ТА ВИКЛИКИ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В ІНФОРМАЦІЙНОМУ СУСПІЛЬСТВІ	
Юлія Мальована, Анна Руднева	106
ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ В ДОСЛІДЖЕННЯХ ПОЛІТИЧНИХ СИСТЕМ	
Наталія Резанова.....	110
СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ІМПЕРАТИВУ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОГО УПРАВЛІННЯ	
Оксана Сташкевич.....	122
ВИБІР СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВЕБ-СЕРВЕРОМ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ	
Василь Франчук.....	129
СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО КОНСАЛТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ОСВІТІ	
Янна Чепуренко.....	134
СИСТЕМНИЙ ПІДХІД У ДОСЛІДЖЕННІ СОЦІАЛЬНОСТІ	
Олена Яценко.....	140

ПАРАДИГМА СИСТЕМНОГО МИСЛЕННЯ У ДИСКУРСІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З МЕНЕДЖМЕНТУ

Тетяна Жижко,

доктор філософських наук, професор,
професор кафедри управління, інформаційно-аналітичної діяльності
та євроінтеграції, Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова, м. Київ

Юлія Бех,

доктор філософських наук, професор,
професор кафедри менеджменту та
інноваційних технологій соціокультурної діяльності,
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова, м. Київ

У статті розглянуто парадигму системного мислення з точки зору підготовки фахівців спеціальності «менеджмент». Визначено, що наочною стає розбіжності у розумінні системного мислення між вітчизняними і зарубіжними дослідниками: якщо вітчизняні дослідники при використанні терміну «системне мислення» орієнтуються на атрибутивні можливості пересічної людини або, у першу чергу, менеджерів, то за кордоном розглядають технології, що націлені на колективне обговорення і прийняття відповідних рішень.

Ключові слова: системне мислення, прийняття рішень, поведінкова економіка.

Перехід планетарної спільноти від технократичної до інформаційної цивілізації зачепив фактично усі сфери життєустрою планетарної спільноти, оскільки на передній край науки, освіти і, взагалі, культури ХХІ ст. висунув проблему духовного: від теорії пізнання до повсякденної практики виробництва.

Глобалізація і інформатизація сучасного планетарного життя вимагає від нас принципово іншого відношення до наших уявлень про цілісність соціальних систем, оскільки процеси стають більш взаємозалежними, а наслідки не продуманих управлінських рішень усе більш пагубними для нас самих же. Настав час коли світова спільнота має масово опанувати системним мисленням.

Тому постановка питання про формування системного мислення у фахівців зі спеціальності 073 Менеджмент» і 124 Системний аналіз, якими опікується кафедра управління, інформаційно-аналітичної діяльності та євроінтеграції Національного педагогічного університету імені

М. П. Драгоманова, є актуальним теоретичним і практичним кроком модернізувати фахову підготовку у даному ЗВО, що виводить молоде покоління на світовий рівень розуміння міжнародних, державотворчих, культурологічних і економічних процесів.

Щоб не вигадувати у черговий раз велосипед, є сенс подивитися як дана проблема вирішується у закордонних навчальних центрах і закладах освіти. По-іншому, для організації і формування *системного мислення* у вітчизняному навчальному закладі є сенс звернутися до практики діяльності закордонних фахівців, що мають певний досвід з цієї проблеми. І порівняти вітчизняний і закордонний підходи до даної проблеми. У цьому й полягає *мета даної статті*.

Вихідною умовою тут є якісні зміни не тільки у структурі, що глобалізується, але й у якості соціального світу, що відбувається за рахунок інформатизації. При цьому не озброєним оком видно, що інформаційна доба робить наш світ більш крихким і більш залежним від людини.

Помічаючи ці обставини, дослідники заговорили навіть про настання особливої епохи – антропогену. Нагадаймо, що за першими визначеннями, *«антропоцен* – неформальний геохронологічний термін, що позначає геологічну епоху в якій рівень людської активності відіграє істотну роль в екосистемі Землі. Цей термін увів у наукову практику в 1980-х роках еколог Юджин Стормер, а широко популяризував його фахівець з хімії атмосфери Нобелівський лауреат з хімії Пауль Крутцен, який вперше використав термін *“антропоцен 2000 року”* 2008 року на розгляд Комісії зі стратиграфії Геологічного товариства Лондона надійшла пропозиція про виділення антропоцену як формальної одиниці геохронологічної шкали» [1]. Станом на сьогодні, дану пропозицію з 2015 року розглядають спеціальні робочі групи геологічних наукових товариств декількох країн світу.

Таким чином, роль людини на планеті у XXI ст., особливо людини, що наділена правом приймати управлінські рішення, значно зросла. Її вплив на усі процеси значно посилюється. Суспільні відносини, навіть економічні, стали сьогодні більш вразливими і чутливими, не тільки до практичних дій людини, а навіть до характеру і змісту її мислення. Нова епоха поставила питання про якісно нові методологічні підходи до вивчення проблем соціального розвитку.

По-іншому, постала проблема когнітивного підходу до оволодіння явищ, що пов'язана з необхідністю переходу від безпосереднього розгляду когнітивного, як ментального і психічного, до розгляду його, що спирається на дослідження еволюції наукового знання.

О. М. Рубенець у статті «Про сутність когнітивного підходу в сучасній філософії науки» зазначає, що: «Розуміння когнітивного як виразу знання, способів представлення та оперування, які стають основою реактивації психічних процесів мислення, покладене в основу відтворення

виробництва знання як прояву когнітивної діяльності людини. Новим є виявлення діалектики суб'єктного та об'єктного виміру когнітивних практик. Це дозволяє проводити дослідження когнітивного виміру еволюції сфери знання на основі системних відносин, які складаються в процесі формування нових проблемних областей. Це визначає ступінчатий характер еволюції та загальний когнітивний зсув – основу трансгресії сфери знання» [12].

Таким чином, у ході сучасної фахової підготовки бакалаврів, магістрів і докторів ухил робиться на зростання значення їх когнітивного дослідницького потенціалу. Активізацію їх когнітивних здібностей в освітньому просторі сучасного навчально-виховного процесу ми вбачаємо у формуванні системного мислення майбутнього фахівця. Дана постановка питання знаходиться у тренді сучасного соціального розвитку.

Далеко не випадково, американський економіст Річард Талер з Чиказького університету став лауреатом *Нобелівської премії з економіки 2017 року* за створення поведінкової економіки. Як заявили в Нобелівському комітеті, Талер удостоєний почесної премії за свій «внесок у побудову зв'язків між економічним та психологічним аналізами ухвалення рішень індивідуумами». «Його емпіричні висновки та теоретичні ідеї послужили для створення нової галузі – поведінкової економіки, яка швидко розвивається та має глибокий вплив на багато сфер економічних досліджень та на економічну політику», – зазначили у Нобелівському комітеті.

По суті, поведінкова економіка – це міждисциплінарна галузь, що знаходиться на стику психології і економіки. Р. Талер став одним з перших, хто помітив прогалини в стандартній економічній моделі і став спиратися на напрацювання психологів для того, щоб їх якимось пояснити. При цьому поведінкова економіка працює в реальному житті з використанням концептів: «ефект володіння», «уявний рахунок», «помилки підприємців», «вибір за замовчуванням», «неприйняття втрат» та ін.

Системне мислення виявляється тим інструментом прийняття рішень, що завжди при особистості і сприяє прийняттю рішень у різних сферах життєдіяльності людини, оскільки входить до атрибутивних характеристик людського капіталу. Американський економіст Пол Ромер, що став лауреатом Нобелівської премії 2018 році, також присвятив свої роботи використанню когнітивного потенціалу людини в економіці. Розроблена П. Ромером модель припускає, що основним фактором економічного зростання є збільшення капіталовкладень у науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи й інвестиції в людський капітал. На його думку, економіка, що володіє ресурсами людського капіталу та розвиненою наукою, має в довгостроковій перспективі кращі шанси зростання, ніж економіка, позбавлена цих переваг» [3].

Дослідження П. Ромера з Бізнес-школи Нью-Йоркського університету лягло в основу теорії ендогенного економічного розвитку. Праця

П. Ромера, яку він опублікував ще у 1990 році, заклала основу того, що зараз називають теорією ендогенного зростання. Теорія пояснює, як ідеї відрізняються від інших товарів і вимагають особливих умов для процвітання на ринку.

Це вчення розглядає економічне зростання, як наслідок внутрішніх чинників, таких як інвестиції у людський капітал, інновації та запровадження нових технологій. Згідно з дослідженнями вченого, саме інвестиції у людський капітал є головним стимулом розвитку економіки. Ідеї, над якими П. Ромер працював ще з кінця 1980-х років, лягли в основу великої кількості досліджень, зокрема у сфері державного регулювання [11].

Не секрет, що глибинним знанням про системне мислення є відтворення його на рівні суб'єкта культурно-історичного процесу. Одночасно це є кінцевою ланкою не тільки дослідження проблеми нового рівня знання про людину фахову, але це й найбільш продуктивний рівень підготовки фахівців будь-якої галузі виробничої діяльності у світлі домінування у XXI ст.. духовного виробництва над матеріальним.

При цьому на практиці виходить так, що ми у дослідженні сучасних суб'єкт-об'єктних процесів в економічній сфері, маємо подолати два бар'єри: *перший* – це зрозуміти як можна здобувати нове знання з глибин ментального і психічного стану людини, а *другий* – як правомірно у якості вихідного матеріалу для узагальнення використовувати вже існуюче наукове знання.

Тобто, ми знову стикаємось з проблемою інтеграції когнітивного (культурологічного) і ментального (природного) у структурі особистості людини. Тут зробимо важливе методологічне зауваження. Його суть полягає у тому, що особистість людини – це системна характеристика суб'єкта культурно-історичного процесу або виробничої діяльності у якому природне і соціальне неподільне, більше того, вони не можуть існувати один без одного.

Це, інтеграція природного і соціального у органічну цілісність, ще раз переконує нас, що рішення тут слід шукати за допомогою інструментарію когнітивної філософії. Нагадаємо, що «сучасне розуміння когнітивного у філософії науки (розробка ідеї когнітивної революції в епістемології, когнітивно-комунікативних стратегій синергетики, а також критика когнітивного підходу, як такого, що спирається на філософію нейросвідомості та концепцію отілесненого мислення тощо) пов'язує когнітивне з безпосередніми ментальними, психічними проявами людини. Боротьба тенденцій – натуралістичної та культурно-історичної щодо питання про джерела еволюційних змін в когнітивній системі гомінід, а далі – людини, стосується питання впливу культури на обробку когнітивної інформації. В обох напрямках – в біологічній теорії когнітивних процесів (К. Лоренц, Р. Рідль), і в

філогенетичному напрямі (Д. Кемпбелл, Г. Фоллмер) йдеться про розгляд ментальності» [12].

Справедливості раді слід відзначити, що за кордоном, особливо у США, Канаді, Великобританії і Російській Федерації, починаючи з 2000 року проблема оволодіння системним мисленням перейшла з розряду теоретичних у розряд практичних завдань. Про що яскраво свідчить література, що висвітлює дану проблему і покладена в основу процесу професійного навчання фахівців системному мисленню [2 ;4-6; 8-10; 13-16]. За кордоном формування компетентності системного мислення є одним з краеугольних каменів фахової підготовки менеджерів різного рівня, що утворюють організаційний потенціал будь-якої галузі.

При цьому розмова ведеться на загальнофілософському і гуманітарному рівні, оскільки не торкається глибинних засад оволодіння механізмом системного мислення на рівні алгоритмів. Питання про механізм системного мислення не ставиться взагалі.

На зміст концепту «системне мислення» у нас сформувався, на відміну від авторів із-за кордону, специфічний погляд. Далі, мається на увазі у наступних публікаціях, ми вимушені більш детально його розкрити, а зараз звернемось до поглядів на дане явище з боку закордонних авторів.

За роз'ясненнями членів Римського клубу, наприклад, від «системного мислення вимагають переходу від механістичних уявлень до більш органічних уявлень про реальність. Наші найбільші винаходи, відкриття та творчі акти стають реальністю, коли зникають очевидні протиріччя. Інтегральне мислення – це мислення, здатне сприймати, організувати, узгоджувати і возз'єднати окремі фрагменти і досягати справжнього розуміння засадничої реальності – воно відрізняється від системного мислення, також як інтеграція відрізняється від агрегації. Освіта повинна подавати такий комплексний погляд на учнів, незалежно від їх конкретних областей спеціалізації. Кожна дисципліна також повинна навчитися розглядати себе в світлі соціальної спільноти» [7].

Філософська концепція постмодернізму, а тим більше наступного постпостмодернізму, не дозволяє закордонним авторам запропонувати структуровану методологію реалізації теоретичного концепту «системне мислення» в практику навчання.

Тому М. Фуко вважає, наприклад, що він пропонує лише «набір інструментів», яким кожен може скористатися на свій розсуд для «короткого замикання» або дискваліфікації систем влади. А. Текет і Л. Уайт, які зайняли постмодерністську позицію в науці про менеджмент, вважають себе авторами «куховарської книги», яка пропонує деякі улюблені рецепти, а потім радить проявляти творчість і різноманітність при приготуванні страв.

Цікаво, як закордонні автори рекомендують на практиці використовувати системне мислення. Ось як виглядає постмодерністський

підхід А. Текета і Л. Уайта до системного мислення, що подається у праці Майкла С. Джексона «Системное мышление: Творческий холизм для менеджеров» [6].

Для цього А. Текет і Л. Уайт розробили специфічний підхід під назвою PANDA (Participatory Appraisal of Needs and the Development of Action – колективна оцінка потреб і розробка дій). Стверджується, що PANDA охоплює прагматичний плюралізм і має постмодерністські коріння. Вона є спробою холістично і прагматично працювати з різноманітністю і невизначеністю, характерними для багатосторонніх об'єднань і все частіше зустрічаються в сучасних організаціях. PANDA відкидає рецепти універсальних теорій, пропонуючи натомість змішувати різні погляди, враховувати протиріччя, розпізнавати і стверджувати різноманітність відмінностей, займати відкриту і гнучку позицію, реагувати на особливості моменту.

PANDA складається з чотирьох фаз, що включають дев'ять операцій [6, с. 325]:

ФАЗА	ОПЕРАЦІЇ
<i>Deliberation I (Обговорення I)</i>	– відбір учасників, – визначення цілей, – вивчення ситуації
<i>Debate (Дебати)</i>	– генерування альтернатив, – дослідження альтернатив (за можливою участю експертів) – порівняння альтернатив
<i>Decision (Рішення)</i>	– прийняття рішень – документування рішень
<i>Deliberation II (Обговорення II)</i>	– моніторинг та оцінювання

У фазі «Обговорення I» відбуваються опис предмета дискусії, розподіл учасників по групах, визнання і множення різноманітності, організація і підтримка співучасті. Текет і Уайт призводять список своїх улюблених випробуваних і перевірених методів, які можна об'єднувати і підлаштовувати заради успіху на цій фазі.

Фаза «Дебати» може зажадати більш інтенсивної фасилітації, чому «Обговорення I», так як їх метою є поглиблення розуміння розглянутих варіантів, структурування, відсіювання одних і об'єднання інших. Це вимагає більш детальною оцінки альтернатив, відкритих домовленостей про переваги і безперервного прагнення до повного і рівноправного співучасті. Представлений і другий перелік методів, які можуть виявитися корисними в «Дебатах».

Фаза «Рішення» включає не тільки обговорення альтернатив, які прямує прийняти для подальшого розгляду, а й дискусію про методи оцінювання та порівняння цих варіантів.

Фаза «Обговорення 2» керує моніторингом і оцінюванням результатів узгоджених дій.

Якщо бути не упередженим, то слід визнати, що все це дуже схоже на класичну методологію організації колективного мислення, але А. Текет і Л. Уайт наполягають, що її застосування є більше мистецтвом, ніж наукою. І тому вони дають достатньо великі списки авторських рекомендованих методів виконання операцій, особливо, на фазах «Рішення» і «Обговорення 2» [6, с. 325-326].

На нашу думку такий підхід, м'яко кажучи, не зовсім коректний, оскільки тут більше закликів мислити разом і креативно, ніж ми бачимо намагання дістатися до системного мислення, що є, за нашим переконанням, процесом суцільно індивідуальним, але за алгоритмом притаманний усім іншим учасникам культурно-історичного процесу. Прикладом такого природного процесу може бути дихання, прийом їжі або сон людини.

Таким чином, наочною стає розбіжності у розумінні системного мислення між вітчизняними і зарубіжними дослідниками. Якщо вітчизняні дослідники при використанні терміну «системне мислення» орієнтуються на атрибутивні можливості пересічної людини або, у першу чергу, менеджерів, то за кордоном розглядають технології, що націлені на колективне обговорення і прийняття відповідних рішень.

Список використаних джерел

1. Антропоцен. URL : <https://uk.wikipedia.org/wiki/> (дата звернення: 02.12.2019).
2. Венджер Дж. О системном мышлении в бизнесе. *Проблемы управления в социальных системах*. 2013. №8. С. 49-61.
3. Вуглецевий податок і людський капітал: названо лауреатів нобелівської премії з економіки. URL : <https://www.5.ua/nauka/podatok-na-vuhlets-i-liudskiy-kapital-nazvano-laureativ-nobelivskoi-premii-z-ekonomiky-178999.html> (дата звернення: 02.12.2019).
4. Гараедаги Дж. Системное мышление: Как управлять хаосом и сложными процессами: Платформа для моделирования архитектуры бизнеса. – Минск: Гревцов Паблицер, 2007. 480 с.
5. Грегори А., Миллер С. Пересмотреть место системного мышления в изучении и преподавании бизнеса и менеджмента. *Проблемы управления в социальных системах*. 2013. №9. С. 72-89.
6. Джексон Майкл С. Системное мышление: Творческий холизм для менеджеров. Томск : Изд. Дом Том. гос. ун-та, 2016. 404 с.
7. Доклад Римского клуба 2018. Глава 3.18: «Грамотность в отношении будущего». URL : <https://habr.com/ru/company/philtech/blog/374999/> (дата звернення: 02.12.2019).

8. Каталевский Д. Ю. Основы имитационного моделирования и системного анализа в управлении: учебное пособие. М.: Изд-во МГУ, 2010. 262 с.
9. Ковалев Г.О. Системное мышление как компетенция. *Вестник науки и образования*. 2017. № 9(33). С. 72-79.
10. Медоуз Д. Л. От соперничества к сотрудничеству. Практическое руководство к активным методикам в экологическом образовании. М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 1999. 237 с.
11. Нобелівська премія з економіки 2018: хто лауреат премії. URL : https://24tv.ua/nobelivska_premiya_2018_komitet_ogolosiv_laureata_z_ekonomiki_n1043918 (дата звернення: 02.12.2019).
12. Рубанець О.М. Про сутність когнітивного підходу в сучасній філософії науки. *Вісник НТУУ «КПІ». Філософія. Психологія. Педагогіка*. 2006. №3. С. 60-64.
13. Свини Л. Б., Медоуз Д. Л. Сборник игр для развития системного мышления. М.: Издательство «Просвещение», 2007. 288 с.
14. Сендж П. Пятая дисциплина. Искусство и практика обучающейся организации. М.: Издательство «Олимп-Бизнес», 2009. 448 с.
15. Сендж П., Кэмброн-Маккейб Н., Даттон Дж. и др. Школы, которые учатся: книга ресурсов пятой дисциплины. М.: «Просвещение», 2010. 575 с.
16. Стерман Дж. Системное мышление и управление бизнесом в сложном мире. *Проблемы управления в социальных системах*. 2014. №10. С. 56-61.

Наукове видання

**СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ
В УПРАВЛІННІ ОСВІТОЮ:
МІЖГАЛУЗЕВІ ДОСЛІДЖЕННЯ**

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

Укладач – кандидат філософських наук, доцент Н. Крохмаль
Відповідальна кандидат історичних наук, доцент Я. Чепуренко
за випуск –

Підписано до друку 11.06.2020.
Формат 60x84/16 Папір офсетний. Гарнітура Таймс. Друк офсетний.
Віддруковано з оригіналів

Видавництво Ореол-Сервіс
03143 м. Київ, вул. Заболотного, 150А
тел. (067) 736 57 04