РОЗДІЛ 5
СОЦІОБІОЛОГІЯ ТА ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ: ЗАСАДИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ МІЖДИСЦИПЛІНАРНОГО ПІДХОДУ

Бєлкін Леонід Михайлович, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, адвокат індивідуальної практики, місто Київ

Юринець Юлія Леонідівна, доктор юридичних наук, професор, професор кафедри права та публічного управління Київського національного університету будівництва та архітектури, місто Київ

Бєлкін Марк Леонідович, кандидат юридичних наук, доцент кафедри адміністративного, фінансового та банківського права Міжрегіональної Академії управління персоналом, адвокат, місто Київ

Дослідження проблем держави і права з урахуванням антропологічних аспектів отримало розвиток в Україні, починаючи з середини 2000-х років [1-12 та ін.]. Ю.О. Гурджі [11, с. 31] визначає антропологічний підхід як один із найбільш актуалізованих у сучасній вітчизняній юриспруденції. В.В. Дудченко [12, с. 12] стверджує, що правознавство мусить розпочинатися з антропологічного моменту. Д. Гудима [9, с. 24] одним з найважливіших чинників актуалізації практичного значення антропології права визначає появу нових практичних вимог до процесів правотворчості та правозастосування з урахуванням особливостей людської природи, менталітету тощо.

Однак і антропологічні закономірності мали свою передісторію. Як зазначає проф. Ю.І. Семенов, якщо людина і суспільство виникли, то правомірним є питання про те, звідки вони йдуть своїм корінням. Очевидно, що витоки людини і суспільства потрібно шукати у тваринному світі. При цьому базовими у даному сенсі вчений називає дослідження та висновки етології [13]. Отже, кроки у напрям антропології при дослідженні державно-правових явищ об’єктивно викликають подальший перехід до вивчення більш ранніх етапів розвитку (еволюції) живого, ніж чисто антропологічні. Такий інтегративний

(соціобіологічний [14, 15, деякі інші]) підхід є характерним для сучасного розуміння постнекласичного етапу розвитку науки, коли широкого розвитку набуває такий інтегративний напрям дослідження, як глобальний еволюціонізм. Він базується на ідеї єдності світобудови і уявлення про універсальність еволюції [16, с. 39], що створює реальні можливості об'єднання розрізнених знань про неживу природу, органічний світ і соціальне життя у цілісну наукову картину. Такий підхід корелює з ноосферним ідеалом науки академіка В.І. Вернадського [17, та ін.].

Правомірність таких підходів підтверджується авторитетом світової науки. Так, основоположник етології К. Лоренц [18 та ін.] удостоєний за ці роботи Нобелевської премії; основоположник біосоціології Е. Уілсон двічі удостоєний за робóти у цій галузі Пулітцерівської премії [19]; великим авторитетом користуються на Заході праці таких вчених у галузях етології, біосоціології, біополітики, економічної та політичної антропології, некласичної історії, як К. Леві-Строс, Н. Тинберген (також Лауреат Нобелевської премії), М. Салінз, П. Тейяр де Шарден, Д. Мак-Фарленд, Р. Френкін, Е. Уілсон.

На необхідність та доцільність досліджень біологічного аспекту державно-правових явищ вказували, зокрема, українські вчені Д.А. Гудима [9, 10], О. Грищук [20], С.Д. Гусарєв (із співавторами) [21], Ю. Козенко [22], С.П. Рабінович [23], С.С. Сливка [24, 25], Л.М. Маймескулов [26]. Так, Д. Гудима [9, с. 24; 10, с. 19] відзначає, що юридична антропологія безпосередньо пов’язана з дослідженнями з етології права, котра вбачає витоки права у біологічно зумовлених моделях поведінки живих істот [27, с. 62]. С.П. Рабінович погоджується, що розгляд біологічних програм, що лежать в основі людської поведінки, підтверджує, що цим програмам властиві свої цілі, котрі відповідають природному відбору, виживанню, біологічній адаптації [23, с. 216]. С.С. Сливка [24, с. 212] вказує, що природне право − це сукупність законів Природи і законів біологічного розвитку людини, на основі яких функціонує світ. «Управління у групах пралюдей уже існувало у формі переважання влади найбільш біологічно сильної та агресивної особини-вожака.

Така система домінування, успадкована від приматів, є найбільш ранньою системою управління та притаманна всім стадним суспільствам» – зазначає Л.М. Маймескулов [26]. Але подальшого розвитку ці положення не отримали.

Місце етології у визначенні закономірностей публічного управлінні полягає у тому, що державне управління є частиною соціального управління, однак соціальність не виникла у людини раптово, а розвивалася у її біологічних попередників на протязі тривалого історичного періоду, накопичуючи певний генетичний багаж та отримуючи сформовані закономірності. Разом із тим, дані етології дозволяють виділити са́ме біологічну складову в організації соціальних систем, без наступних надбіологічних нашарувань, на що звертає увагу переважна більшість дослідників (огляд – у роботі [14]). Мова, звичайно, не йде про те, що вчинкам людини властиві виключно біологічні механізми. «Людина – це політична тварина», – писа́в Аристотель. У життєдіяльності людей взаємодіють програми двох типів: біологічні та соціальні. Останні ніби добудовуються над біологічними у процесі становлення і розвитку людства (тому їх можна назвати надбіологічними програмами). Якщо перші передаються через спадковий генетичний код, то другі зберігаються і передаються у суспільстві в якості культурної традиції у процесі соціалізації індивідів, їх ідентифікації. Отже, мова йде про те, як виокремити, з одного боку, біологічні начала і вчинки людини, а, з іншого боку, чинники і вчинки, що властиві власне людині. Таке виокремлення здійснюється шляхом прямого спостереження за поведінкою тварин, зокрема за найближчими предками людини. Ними, зазвичай, розглядаються мавпи, з яких найбільш вірогідним предком людини вважається шимпанзе. Зокрема, 95 % тексту ДНК у людини і шимпанзе збігаються, що, очевидно, обумовлює найбільшу близькість шимпанзе і людини. Спільний генетичний текст неминуче повинен обумовлювати і спільні генетично обумовлені програми поведінки. Наприклад, М.Л. Бутовська присвячує докторську дисертацію дослідженню універсальних принципів організації соціальних систем у приматів, включаючи людину [28]. С. Рабінович, наголошуючи на необхідності вивчення етологічних аспектів

людської поведінки [23, с. 216], в якості теоретичної бази для такого вивчення вказує фундаментально роботу з етології доктора біологічних наук В.Р. Дольника [29].

Історично першою біосоціальною системою вважаються еукаріоти (клітини з ядром), які виникли 1,7-1,9 млрд. років тому. Поява еукаріотів була результатом тривалого розвитку інтеграційних процесів в мікробному співтоваристві, у ході яких між майбутніми компонентами еукаріотичної клітини виникала складна система зв'язків. Завдяки такій системі зросла пристосовність одноклітинних організмів до оточуючого середовища. Тенденція до все більшої інтеграції клітин призводить до виникнення багатоклітинної істоти як індивідуальності більш високого порядку. Отже, прагнення до співпраці живих організмів є їх фундаментальною властивістю, обумовленою біосоціальними властивостями їх основи – еукаріотичних клітин.

Видається також очевидним, що якщо мова йде про системи, у даному випадку, біосоціальні, то зрозуміло, що елементи цих систем діють не кожен сам по собі, а взаємодіють між собою, координуючи свою поведінку. Наприклад, об'єднання травоїдних у великі стада дуже часто припускає лише мінімальну скоординованість; у них навіть не завжди є лідер. Ефективність консолідації різко зростає, якщо її учасники якось узгоджують свою діяльність, наприклад – практикують поділ праці при вирішенні спільних завдань [30]. Спостереження за спільнотами тварин дозволили виділити чотири види такої групової консолідації: вертикальна (ВК), горизонтальна (ГК), конформна (КК) і споріднена (СК) [30]. При цьому провідну роль грають вертикальна та горизонтальна консолідації, а дві інші мають допоміжний характер.

Варто, звичайно, зауважити, що практично неможливо у конкретних групах вказати вид консолідації у чистому вигляді. Навіть у різко «вертикальній» групі майже завжди є хоча б невелика горизонтальна компонента, у чітко «горизонтальній» – вертикальна. З одного боку, це дає надію отримати у ВК-групах горизонтальні відносини, але й небезпеку переродження горизонтальних відносин у ієрархічні вертикальні. У тваринному

світі найбільш яскраво виражена вертикальна консолідація. Цей генетичний багаж передає потяг до вертикальної консолідації і людським спільнотам.

Вертикальна, вона ж – ієрархічна консолідація – найбільш розповсюджений – у часі, в просторі і у біосфері – вид консолідації груп [30]. Як правило, ієрархія є структурно важливим компонентом життєдіяльності будь-якої організації. Навіть горизонтальна соціальна організація не означає повної відсутності ієрархічних відносин. Їх мета – встановлення внутрішнього порядку для забезпечення нормального функціонування системи. Однак у ієрархічних відносин є зворотна сторона. Ці відносини є асиметричними – у силу цього принципу одні керують і домінують, інші підкоряються вказівкам і виконують їх. Консолідація у таких структурах досягається підпорядкуванням більшої частини групи одній особині або вузькій їх групі. Виходячи з цього очевидно, що ієрархія завжди містить у собі приховане протиріччя: вона необхідна для цілісності системи, але вона і детермінує ролі її окремих компонентів [30]. Аналіз властивостей ВК-групи дозволяє вважати, що вертикальна (ієрархічна) консолідація є прообразом і моделлю необмеженої влади – аж до авторитаризму та тоталітаризму.

Горизонтальна консолідація – це консолідація, яка базується на так званому «реціпрокному» (взаємовигідному) альтруїзмі. Реціпрокний альтруїзм припускає відповідну послугу або плату (зазвичай в інший час і навіть іншим індивідом) за альтруїстичний вчинок; втім, реальні відносини у ГК-групі набагато складніше. Реціпрокний альтруїзм – це база горизонтальної консолідації [30]. Важлива перевага ГК-групи полягає у найбільш повному розкритті корисних для групи здібностей її членів: у ВК-групі процвітають особини, корисні особисто домінанту, в ГК – корисні всій групі у цілому.

Врахування проблеми корисності означає, що ГК не передбачає рівності і не припускає прагнення до неї. Але припускає, що нерівність буде адекватно відображати суспільну користь кожного, що, як правило, часто складно. Головний критерій вертикальної консолідації – ранг особини – набагато однозначніше і простіше – як в оцінці, так і в запам'ятовуванні [30]. Крім того,

побудова коаліцій – вельми довгострокова поведінкова стратегія, набагато більш важка в реалізації і менш надійна в сенсі результату. Отже, ГК, будучи у своїй основі інстинктивною, можлива, однак, лише у досить «інтелектуальних» видів. Крім того, створення чисто ВК-груп вимагає мінімуму витрат енергії та мінімуму інтелектуальності, що у кінцевому підсумку співпадає, оскільки інтелектуальна діяльність – самий ресурсномісткий вид діяльності. Тому створення ВК-груп може бути вигідно у короткостроковій перспективі, але може бути невигідним у довгостроковому аспекті.

З іншого боку, ГК-структури, які створюються і оцінюються особинами на горизонтальному рівні, шляхом комунікації між ними, без участі або з мінімальною участю домінанта, ми вважаємо прообразом і моделлю демократичної організації і громадянського суспільства.

Отже, викладене свідчить про те, що влада існує у додержавний (навіть у долюдський) період і необов'язково безпосередньо пов'язана із державою. Тобто влада та ієрархічна система побудови суспільства дісталась людині у спадок від її предків – тварин. Разом із тим, наукові дослідження, спостереження за біосоціальними системами, історичний досвід свідчать про те, що ВК-системи є стійкими тільки у відносно короткостроковій перспективі, що залежить також від наявності/відсутності внутрішніх протиріч та зовнішніх впливів, тобто в умовах відносної стабільності. Про це свідчать також і розроблені математичні моделі ієрархічних систем. Водночас, у процесі антропогенезу виникали внутрішньо- та зовнішньогрупові чинники, які сприяли включенню та впровадженню механізмів ГК. Історія антропогенезу – це історія становлення у людських суспільствах механізмів ГК, подолання свавілля влади (вождів) та встановлення системи демократичних взаємовідносин, тобто подолання негативних наслідків ієрархізації влади.

Важливість встановлення та вивчення горизонтальних відносин полягає також у тому, що вступаючи у горизонтальні відносини, особини роблять це не заради ієрарха чи наближених до нього, а заради спільноти у цілому чи інших особин (альтруїзм). Виділяються наступні форми альтруїстичної поведінки

[31]: допомога родині; взаємний («реціпрокний») альтруїзм; непряма реціпрокність (благородні вчинки заради підняття власної репутації). Д. Мак-Фарленд [31, с. 125] зазначає, що альтруїстична поведінка певної особини (донора) вигідна для інших особин (реципієнтів), однак донор у даному випадку розплачується зниженням своєї пристосованості. За таких умов природний відбір або «пішов» би шляхом повного винищення таких особин, що призвело б до їх зникнення, або «забезпечив» би підтримку альтруїстичної поведінки, щоб не винищити її носіїв. Оскільки альтруїзм не зник, очевидно відбір працював у напрямку його збереження, а відтак в контексті природного відбору він виявився «потрібним». Саме у цьому контексті діє так званий принцип Гамільтона [32], відповідно до якого у процесі природного відбору максимізується не індивідуальна пристосованість, а сукупна (inclusive fitness), іншими словами, пристосованість тварини залежить не тільки від успіху її власного розмноження, але також і від успіху розмноження її родичів.

Так, американські мікробіологи створили з живих бактерій модельну систему, в якій мікроби-альтруїсти, які виробляють із збитком для себе корисну для всієї популяції речовину, виявляються в кінцевому рахунку у виграші незважаючи на те, що в кожній окремій популяції вони програють змагання мікробам-егоїстам. Процвітання альтруїстів забезпечується завдяки статистичному ефекту, відомому під назвою «парадокс Сімпсона» [32]. Сутність парадоксу Сімпсона (парадоксу Юла-Сімпсона, парадоксу об'єднання) як явища у статистиці, полягає у тому, що коли за наявності двох груп даних, в кожній з яких спостерігається однаково спрямована залежність, при об'єднанні цих груп, напрямок залежності змінюється на протилежний. Дія ефекту може бути проілюстрована на прикладі М. Гарднера з камінням. Нехай ми маємо чотири набори каменів. Ймовірність витягнути чорний камінь з набору № 1 вище, ніж з набору № 2. У свою чергу, ймовірність витягнути чорний камінь з набору № 3 більше, ніж з набору № 4. Об'єднаємо набір № 1 з набором № 3 (отримаємо набір I), а набір № 2 – з набором № 4 (набір II). Інтуїтивно можна очікувати, що ймовірність витягнути чорний камінь з набору I буде вище, ніж з

набору II. Однак, в загальному випадку таке твердження невірно. Математичний доказ такий. Нехай n_i – кількість чорних каменів у i-ому наборі, m_i – загальна кількість каменів у i-ому наборе при i=1, 2, 3, 4. За умовою:

$$\frac{n_1}{m_1} > \frac{n_2}{m_2}, \frac{n_3}{m_3} > \frac{n_4}{m_4}.$$

Ймовірність витягнути чорний камінь з наборів I і II, відповідно:

$$\frac{n_1 + n_3}{m_1 + m_3}, \frac{n_2 + n_4}{m_2 + m_4}.$$

Значення для набору I не завжди більше виразу для набору II. Наприклад: $n_1 = 6,\ m_1 = 13,\ n_2 = 4,\ m_2 = 9,\ n_3 = 6,\ m_3 = 9,\ n_4 = 9,\ m_4 = 14$.

Легко перевірити, що 6/13> 4/9, 6/9> 9/14. У той час як 12/22 <13/23.

Дана ситуація означає, що при певних умовах навіть якщо у двох групах ймовірність появи альтруїстів нижче, ніж егоїстів, у популяції в цілому ймовірність появи альтруїстів може бути вищою.

У процесі еволюції альтруїзм відіграє усе відчутнішу роль, і це є закономірним, оскільки еволюція призводить до підвищення «інтелектуалізації» поведінки [33, с. 185]. Серед перелічених вище форм альтруїзму взаємний («реціпрокний») альтруїзм відіграв найважливішу роль в еволюції людини. Це зазначають Д. Мак-Фарленд [31, с. 130], М. Салінз, К. Поланьї, М. Мосс та ніші дослідники. Як вже згадувалося вище, реціпрокний альтруїзм припускає якусь відповідну послугу або плату (зазвичай в інший час і навіть іншим індивідом) за альтруїстичний вчинок (дарообмін). Е. Уілсон [19] зазначав, що тісний взаємозв'язок особин та практика реціпрокного альтруїзму у приматів знаходяться в зародковому стані, людина ж розширила їх застосування на величезні взаємопов'язані спільноти. У кінцевому підсумку реціпрокний обмін (дарообмін) вирішує такі завдання: a) встановлює горизонтальні відносини між особинами (особами), які (відносини) починають переважати над вертикальними; тим самим члени групи позбавляються жорсткого тиску з боку ієрархів і отримують відносну незалежність; b) встановлені відносини пом’якшують силове протиборство між групами, тому стають очевидно вигідними, оскільки не тільки зменшують витрати на

підтримку військового потенціалу, але й підвищують небезпеку членів груп, а такі групи отримують переваги щодо виживання; c) описаний обмін страхує учасників обміну від несприятливих зовнішніх умов, що також надає додаткові можливості щодо виживання; d) описаний обмін далеко виходить за межі певної групи (рід, община, плем'я) і сприяє встановленню відносин між вказаними групами; д) дар є елементом суспільного договору; е) відносини, що все більш ускладнюються, вимагають подальшого розвитку інтелектуальної діяльності, інтенсифікації мозкової діяльності, що викликає виникнення мови, мислення, другої сигнальної системи; f) описаний обмін сприяє розвитку виробництва і подальшому розвитку суспільства.

А. Кестлер [33] вважає, що кожен елемент системи (підсистема) схильний до подвійної тенденції: інтегративної – функціонувати як інтегрована частина (існуючого або виникаючого) більшого цілого і самостверджуючоі – зберігати і стверджувати свою індивідуальність. Ця єдність протилежностей є універсальною характеристикою життя. Тому у межах ієрархічних структур і у вищих тварин можуть виникати горизонтальні відносини, які у змозі, при певних умовах, протистояти свавіллю ієрарха (вождя). Таким чином, викладених з міркувань з неминучістю слідує, що взаємозв'язок «вертикальна консолідація» ↔ «горизонтальна консолідація» означає у державному управлінні «державна влада» ↔ «громадянське суспільство». Цей висновок відповідає утвердженому, на думку І.В. Арістової [35, с. 29], в юридичній науці положенню, що держава і громадянське суспільство – це взаємопов'язані, хоча й відносно самостійні соціальні системи. Тому визнати неминучість для людини ієрархічної побудови – ще не означає виправдати будь-які її форми, а тим більше стверджувати, що чим потужніше організована нами ієрархія, тим краще. Як раз навпаки, знаючи, до чого призводить безконтрольне утворення ієрархій, ми зобов'язані їх контролювати, спрямовуючи по оптимальному для нас шляху. Один з них – прагнути до того, щоб навколо нас було багато маленьких ієрархій з конкретними різноманітними інтересами і щоб ми самі входили в кілька таких груп. Це значить прагнути до того, щоб в суспільстві і

всюди було різноманітне громадське життя, щоб групи по інтересам були незалежні один від одного і не об'єднувалися в суперієрархії.

Більш докладно описані принципи викладені у монографії [14, с. 15-41].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

To chapter 1

1. Гладка Катерина. Сучасні інформаційні технології в системі підготовки фахівців у галузі фізичної культури і спорту. Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії: матеріали II Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю (м. Київ, 18 квітня 2019 р.). Київ: НУФВСУ, 2019. С. 221–223.

2. Інноваційні технології фізичного виховання і спорту: навч. посіб. / укл. О. В. Юденко. Київ: Національний університет оборони України, 2024. 360 с.

3. Козіброда Л. В., Тихонова С. В., Галайдюк М. А., Романенко В. В., Редько С. Ю. Застосування інформаційно-комп'ютерних технологій під час викладання фізичної культури. Перспективи та інновації науки. Серія Педагогіка. 2024. № 12(46). С. 408–417. https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-11(45)-408-417

4. Сватьєв А. В. Формування професійної компетентності майбутніх фахівців з фізичної культури і спорту на основі використання інформаційно-комунікаційних технологій. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2020. № 73, Т. 2. С. 178–184.

5. Христова Т. Є. Інформаційно-структурна модель фізичного статусу здоров'я. Науково-методичні основи використання інформаційних технологій в галузі фізичної культури і спорту: зб. наук. праць. Харків: ХДАФК, 2019. Вип. 3. С. 112–115.

6. Христова Т. Є., Пюрко В. Є., Пюрко О. Є. Специфіка біоекомедицини в контексті громадського здоров'я. Суспільство та національні інтереси. 2024. № 4(4). С. 86–99. https://doi.org/10.52058/3041-1572-2024-4(4)-86-99

7. Шкірта М. І., Степчук Н. В., Шанта І. Ф. Професійна підготовка фахівців у галузі фізичної культури і спорту з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка. 2022. Вип. 2(29). С. 138–143.

8. Шукатка О. В. Цифровізація професійної підготовки майбутніх фахівців фізичної культури і спорту як закономірність інформатизації суспільства. Фізико-математична освіта. 2020. Вип. 4 (26). С. 141–147.

9. Khrystova Tetiana, Pyurko Vladyslav, Khrystovoi Dmytro. Information focus on student youth health. Education and Economy in the Digital Age: monograph / edited by Nazar Dobosh and Aleksander Ostenda. Katowice: The University of Technology in Katowice Press, 2024. P. 116–121.

10. Saiz-González P., Sierra-Díaz J., Iglesias D., Fernandez-Rio J. Exploring physical education teachers' willingness and barriers to integrating digital technology in their lessons. Education and Information Technologies. 2025. Vol. 30. P. 5965–5987. https://doi.org/10.1007/s10639-024-13060-9

11. Wang X., Sun X., Zhou B., Liu D. An empirical study of digital competence, technostress, and job satisfaction among college physical education teachers in China. Scientific Reports. 2026. Vol. 16. Art. 26333. https://doi.org/10.1038/s41598-026-63091-0

To chapter 2

1. Абдураман А.Ш., Купрєєнко М.В., Непша О.В. Сутність професійної підготовки майбутніх вчителів фізичної культури. Актуальні наукові дослідження у сучасному світі. 2019. № 1(45). С. 39–43.

2. Єремія Я., Єремія І. Формування предметно-методичної компетентності майбутніх учителів фізичної культури в умовах сучасної освіти: теоретичні аспекти. Physical Culture and Sport: Scientific Perspective. 2024. № 1. https://doi.org/10.31891/pcs.2024.1.33

3. Єремія Я., Мосейчук Ю., Мороз О. Предметно-методична компетентність майбутнього вчителя фізкультури: аспекти формування. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2024. Вип. 41. С. 24–28. https://doi.org/10.15330/fcult.41.24-28

4. Іваненко В.В., Купрєєнко М.В., Непша О.В. Педагогічні умови формування професійної спрямованості майбутніх фахівців з фізичної

культури. Сучасні тенденції розвитку освіти і науки в інтердисциплінарному контексті: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції, 29–30 березня 2018 року. Ченстохова–Ужгород–Дрогобич: Посвіт, 2018. С. 19–21.

5. Котова О. В., Непша О. В. Структурні компоненти підготовки майбутніх вчителів фізичної культури у вищих навчальних закладах. Педагогічні науки: зб. наук. праць. 2018. Вип. 81. Т. 1. С. 164–168.

6. Котова О. В., Проценко А. А. Педагогічна практика як основа формування професійної компетентності майбутніх учителів фізичної культури. Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка. 2018. № 2 (21). С. 135–139. https://doi.org/10.33842/2219-5203-2018-2-21-135-139

7. Назаревич В. С. Сутність та структура інформатичної компетентності майбутніх учителів фізичної культури в аспекті особистісно-орієнтованого підходу. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. 2024. № 215. С. 225–230. https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-215-225-230

8. Проценко А. А. Структура підготовки майбутніх учителів фізичної культури до формування професійних компетентностей. Збірник наукових праць. Педагогічні науки. 2017. № 76. Т. 2. С. 121–125.

9. Проценко А. А., Гарбар Д. О. Професійна компетентність майбутніх вчителів фізичної культури: здоров’язберігаючий аспект. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15. 2024. № 7 (180). https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.7(180).29

10. Ткачівська І. М. Структура предметно-методичної компетентності майбутнього вчителя фізичної культури. Педагогічна інноватика: сучасність та перспективи. 2024. № 5. https://doi.org/10.32782/ped-uzhnu/2024-5-11

11. Христова Т.Є., Проценко А.А., Сопотницька О.В., Непша О.В., Суханова Г.П., Кирієнко М.Г. Формування комунікативної компетентності майбутніх учителів фізичної культури в процесі професійної підготовки. Вісник науки та освіти. 2026. № 4 (46). С. 4754–4769. https://doi.org/10.52058/2786-6165-2026-4(46)-4754-4769

12. Цибульська В. В., Безверхня Г. В., Файдевич В. В. Формування цінностей фізичної культури до професійно-прикладного самовдосконалення. Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини. 2022. № 11. https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.11.25

13. Чепелюк А. В., Безверхня Г. В., Цибульська В. В. Психолого-педагогічні умови підготовки фахівців фізичного виховання. Академічні візії. 2023. № 16. http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7621070

14. Baumgartner M. Professional competence(s) of physical education teachers: terms, traditions, modelling and perspectives. German Journal of Exercise and Sport Research. 2022. Vol. 52. P. 550–557. https://doi.org/10.1007/s12662-022-00840-z

15. Cho K., Tsuda E., Ward P. Developing adaptive teaching competence in preservice physical education teachers. European Physical Education Review. 2024. Vol. 30. No. 4. https://doi.org/10.1177/1356336X241240621

16. Garbar D. Justification of the Program for Developing Health-Preserving Competence of Future Physical Education Teachers in the Process of Professional Training. Physical Culture and Sport: Scientific Perspective. 2025. No. 1 (1). P. 107–113. https://doi.org/10.31891/pcs.2025.1(1).14

17. Lohmann J., Hapke J., Töpfer C. Health-related professional competence of physical education teachers: Narrative review and heuristic model. Swiss Journal of Educational Research. 2023. Vol. 45. No. 2. P. 164–177. https://doi.org/10.24452/sjer.45.2.7

18. Protsenko A. A., Kotova O. V., Tsybulska V. V., Sukhanova H. P., Nepsha O. V., Kyriienko O. O. Industrial (pedagogical) practice as a component of practical training of future physical education teachers. Polish Science Journal. 2024. Issue 3 (69). P. 16–18.

19. Protsenko A. A., Tsybulska V. V., Nepsha O. V., Sukhanova H. P., Sopotnytska O. V. Development of creative thinking in the classes of professional future physical education teachers. Polish Science Journal. 2025. Issue 1 (75). P. 47–49.

20. Royet T., Cece V., Lentillon-Kaestner V., Castéra J., Vors O. Preservice physical education teachers' professional action competence in education for sustainability: a mixed method research. Frontiers in Psychology. 2025. Vol. 16. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1601026

21. Yin H., Dev R. O. D., Soh K. G., Li F., Lian M. Assessment and development of physical education teachers' physical literacy: A systematic review. PLOS ONE. 2024. Vol. 19. No. 7. e0307505. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0307505

22. Zhou T. The role of pre-service physical education teachers in physical education – A bibliometric and systematic review. Heliyon. 2024. Vol. 10. No. 7. e28702. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28702

To chapter 3

1. Арсененко І.А. Туристичне районування як геопросторова організація туристичного простору / І.А. Арсененко, О.С. Арабаджи, І.А. Донець, Л.М. Донченко, О.М. Левада // Сучасне суспільство: глобальні трансформації: кол. моногр. Харків: СГ НТМ «Новий курс», 2024. С. 230-234. https://mega.nz/file/GqxmWSpJ#s6cc_CFNyTnQIrSN1xyRASMBO0YZ-o6_2uWLf5ZtsKI

2. Арсененко І.А., Донець І.А., Арабаджи О.С. Інституціоналізація ризик-менеджменту та формування системи безпеки туристичних послуг в умовах воєнної економіки України. Crosspoint: науковий альманах. № 1. Харків: СГ НТМ «Новий курс», 2026. С. 64-67. https://mega.nz/file/D3oy3aQI#mCE6dKY642Rted4DVOtfqvzJqG-GZHocLSC-9fMWCI0

3. Арсененко І.А., Донець І.А., Байтеряков О.З., Донченко Л.М., Левада О.М. Сталий розвиток туризму і рекреації в Україні: концептуальні основи, виклики воєнного часу та шляхи відновлення. Соціально-гуманітарні відносини в сучасній Україні: виклики та перспективи: кол. моногр. Харків: СГ НТМ «Новий курс», 2025. С. 99-102.

https://mega.nz/file/qvgRGZyD#XAV_Hn9A9nNCDpcntc2pwe7Pde3nCkWKsvSKQvEtL_g

4. Арсененко І.А., Донець І.А., Тищенко І.І., Лисенко І.В. Міжрегіональна інтеграція у сфері туризму: перспективи співпраці України та Азіатсько-Тихоокеанського макрорегіону. Наукове сьогодення: теоретико-прикладні дослідження та перспективи: матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (м. Запоріжжя, 14-15 листопада 2025 р.) / уклад.: С. В. Гришко, А. М. Крилова, О. В. Непша, С. І. Пачев, І. А. Арсененко. Запоріжжя-Мелітополь: МДПУ імені Богдана Хмельницького, 2025. С. 206-211. https://www.researchgate.net/publication/408573449_Naukove_sogodenna_teoretiko-prikladni_doslidzenna_ta_perspektivi_materiali_VI_Vseukrainskoi_naukovo-prakticnoi_konferencii_z_miznarodnou_ucastu_m_Zaporizza_14-15_listopada_2025_r_uklad_S_V_Grisko_A_M_

5. Салун М., Тимошенко К. Tourism 4.0 І SMART-дестинації як вектори цифровізації туристичної галузі України у європейському інтеграційному просторі. 2025. DOI: 10.32782/2708-4949.3(17).2025.25.

6. Achieving the SDGs through tourism: toolkit of indicators for projects (TIPS). URL: https://tourism4sdgs.org/who-should-use-tips/

7. Asia and the Pacific Tourism Dashboard. URL: https://aric.adb.org/database/tourism

8. Verkhovod I., Donetc I., Arsenenko I., Donchenko L., Havrylova O. Reflexiones filosóficas sobre la relación turismo, crecimiento económico y desarrollo sostenible en el siglo XXI. Cuestiones Politicas. 2022. Vol. 40, no. 75. P. 16-25. DOI: 10.46398/cuestpo. URL: https://ir.kneu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/20f01d86-dd5c-4691-bd20-c42d86159086/content

9. Global and regional tourism performance. URL: http://surl.li/sxsczt

10. Arsenenko I., Arabadji O., Donets I. Modern challenges and innovative aspects of international tourism development in tourist macro-regions of the world. Education and economy in the digital age. Monograph. Academy of Silesia,

Katowice, 2024. P. 101-108. URL: https://wydawnictwo.wst.pl/uploads/files/8d1d976059a2b4c707fe47486b20d89f.pdf

11. The World Tourism Organization. URL: https://www.unwto.org

12. UN Tourism. URL: https://www.untourism.int

13. UNWTO Tourism Regions. URL: http://surl.li/eouwmf

14. World Tourism Barometer (PPT version). URL: http://surl.li/wmekjs

До розділу 4

1. Коваленко О., Сміт Дж. Екологічна модернізація міських промислових зон: виклики та перспективи. Урбаністика та просторове планування. 2022. № 14. С. 45-58.

2. European Environment Agency (EEA). Industrial symbiosis in Europe: pathways to a circular economy. Copenhagen: EEA Report, 2023. 112 p.

3. Johnson M., Lee S., Muller K. Overcoming infrastructural barriers in modern eco-industrial parks. Journal of Cleaner Production. 2024. Vol. 410. P. 137-152.

4. Мельник В. Містобудівні аспекти розміщення індустріальних парків в умовах повоєнного відновлення України. Екологічна безпека міст. 2025. № 2. С. 89-102.

5. Boyko I. Ekonomiko-pravovi perepony implementatsiyi zelenykh investytsiy u promyslovomu budivnytstvi. Ekonomika ta derzhava. 2026. № 1. P. 23-31.

6. Petrenko O., Zakharchuk A. Protsedura OVD dlya ob’yektiv promyslovoho symbiozu: koliziyi zakonodavstva. Ekolohichne pravo Ukrayiny. 2026. № 3. P. 112-120.

7. UNIDO. Posibnyk z vykorystannya instrumentaliyu eko-industrialnykh parkiv YUNIDO. 2020. URL: https://hub.unido.org/sites/default/files/publications/UNIDO%20EIP%20Toolbox%20Manual%20Ukrainian%20language.pdf

8. Zheng Y. Spatial integration of eco-industrial parks in smart cities: A 2024 perspective. Sustainable Cities and Society. 2024. Vol. 98. Art. 104812. DOI: https://doi.org/10.1016/j.scs.2023.104812.

9. Smith A. Digital twins and real-time environmental risk management in circular economies. Environmental Science & Policy. 2025. Vol. 145. P. 56-68. DOI: https://doi.org/10.1016/j.envsci.2024.103568.

10. World Bank Group. Green economy transition and industrial infrastructure funding report 2025. Washington: World Bank, 2025.

11. UNIDO. 2030 Agenda and the Sustainable Development Goals. URL: https://www.unido.org/2030-agenda-and-sustainabledevelopment-goals

12. UNIDO. Global Eco-Industrial Parks Programme in developing countries (Project No. 170222). URL: https://open.unido.org/projects/C6/projects/170222

13. UNIDO. Global Eco-Industrial Parks Programme – Ukraine: Country Level Intervention (Project No. 180320). URL: https://open.unido.org/projects/UA/projects/180320

14. UNIDO. Implementation handbook for eco-industrial parks: Inclusive and sustainable industrial development. Vienna: United Nations Industrial Development Organization, 2017.

15. Pron L. M. Eko-industrialni parky yak instrument investytsiynoho rozvytku rehionu. Naukovi innovatsiyi ta peredovi tekhnolohiyi (Seriya: Ekonomika). 2023. № 6(20). P. 208-217.

16. Kovalchuk O. Eko-industrialni parky yak instrument staloho rozvytku promyslovosti. Ekonomichnyy visnyk. 2019. № 3. P. 45-56.

17. Ropytskyi A. Perevahy relokatsiyi vyrobnytstv v industrialni parky. GMK.CENTER. 2022. URL: https://gmk.center/ua/opinion/perevagi-relokacii-virobnictv-v-industria

18. World Bank. Potentsial eko-industrialnykh parkiv dlya staloho rozvytku v Ukrayini: Doslidzhennya Svitovoho banku. 2019. URL: https://www.worldbank.org/uk/country/ukraine2019

19. Ministry of Economy of Ukraine. Industrialni parky Ukrayiny. URL: http://industrialparks.com.ua

20. UNIDO. Materialy UNIDO. URL: https://www.unido.org

До розділу 5

1. Антропологія права: філософський та юридичний виміри (стан, проблеми, перспективи). Матеріали Першого всеукраїнського круглого столу (м. Львів, 16-17 вересня 2005 року). Львів: Юридичний факультет Львівського національного університету імені Івана Франка, 2006. 320 с.

2. Антропологія права: філософський та юридичний виміри (стан, проблеми, перспективи). Статті учасників Другого всеукраїнського «круглого столу» (м. Львів, 1-2 грудня 2006 року). Львів: Край, 2007. 340 с.

3. Антропологія права: філософський та юридичний виміри (стан, проблеми, перспективи). Статті учасників Третього всеукраїнського «круглого столу» (м. Львів, 23-24 листопада 2007 року). Львів: СПОЛОМ, 2008. 344 с.

4. Антропологія права: філософський та юридичний виміри (стан, проблеми, перспективи). Статті учасників 4-го всеукраїнського «круглого столу» (м. Львів, 28-29 листопада 2008 року). Львів: Край, 2009. 336 с.

5. Антропологія права: філософський та юридичний виміри (стан, проблеми, перспективи). Матеріали Міжнародного «круглого столу» (м. Львів, 4-5 грудня 2009 року). Львів: Край, 2009. 440 с.

6. Антропологія права: філософський та юридичний виміри (стан, проблеми, перспективи). Статті учасників Міжнародного «круглого столу» (м. Львів, 3-5 грудня 2010 року). Львів: Галицький друкар, 2010. 696 с.

7. Антропологія права: філософський та юридичний виміри (стан, проблеми, перспективи). Статті учасників VII Міжнародного «круглого столу» (м. Львів, 9-10 грудня 2011 року). Львів: Галицький друкар, 2012. 2-е вид., виправ. і доп. 612 с.

8. Антропологія права: філософський та юридичний виміри (стан, проблеми, перспективи). Статті учасників восьмого Міжнародного «круглого столу» (м. Львів, 7-8 грудня 2012 року). Львів: Галицький друкар, 2013. 596 с.

9. Гудима Д. До питання про поняття та структуру вітчизняної антропології права (стаття I). Вісник Львівського університету. Серія юридична. 2006. Вип. 42. С. 19-26.

10. Гудима Д. До питання про поняття та структуру вітчизняної антропології права (стаття II). Вісник Львівського університету. Серія юридична. 2006. Вип. 43. С. 16-28.

11. Гурджі Ю.О. Правовий захист особи в кримінальному процесі України: теорія та методологія. Автореф. дис... д-ра юрид. наук: спец. 12.00.09 «Кримінальний процес та криміналістика; судова експертиза». Одеса, 2007. 40 с.

12. Дудченко В.В. Традиція правового плюралізму: західна та східна інтерпретація. Автореф. дис... д-ра юрид. наук. Спец. 12.00.01 «Теорія та історія держави і права; історія політичних і правових учень». Одеса, 2007. 35 с.

13. Семенов Ю.И. Введение во всемирную историю. Выпуск I. Проблема и понятийный аппарат. Возникновение человеческого общества: Учебное пособие. МФТИ, 1997. 202 с.

14. Бєлкін Л.М. Забезпечення законності в діяльності органів виконавчої влади: адміністративно-правовий вимір. Монографія. Київ, 2014. 545 с.

15. Бєлкін Л.М. Концепти «влада» та «громадянське суспільство»: ґенеза виникнення та взаємодії. Державне управління: удосконалення та розвиток. 2013. № 3. URL: http://www.dy.nayka.com.ua/index.php?operation=1&iid=558

16. Сергієнко В.В. Філософські проблеми наукового пізнання. Навчальний посібник. Кременчук: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, 2011. 103 с.

17. Андреєв О.О. Логіка і методологія науки в творчості В.І. Вернадського. Автореф. дис... канд. філософ. наук. Спец. 09.00.09 «Філософія науки». К., 2007. 17 с.

18. Lorenz K. Versuch einer Naturgeschichte des menschlichen Erkennens. 1973. 353 s.

19. Edward O. Wilson. The Ants. Harvard University Press, 1990. 732 p.

20. Грищук О. Природне право як форма об'єктивації цінності людини. Вісник Львівського університету. Серія юридична. 2006. С. 3-8.

21. Гусарєв С.Д., Олійник А.Ю., Слюсаренко О.Л. Теорія права і держави. Навчальний посібник. К.: «Правова єдність», 2008. 270 с.

22. Козенко Ю. Правова поведінка особи: спроба інтегративного осмислення. Монографія. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2013. 88 с.

23. Рабінович С. Розумність у праві: філософсько-правовий та емпірико-юридичний виміри. У зб. [3]. С. 214-233.

24. Сливка С.С. Природне та надприродне право: У 3-х частинах. Ч. 1: Природне право: історико-філософський погляд. К.: Атіка, 2005. 224 с.

25. Сливка С.С. Філософія права. Навчальний посібник. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2006. 136 с.

26. Історія держави і права зарубіжних країн. Підруч. для студ. вищ. навч. закл. / Л.М. Маймескулов та ін.; за ред. проф. Л.М. Маймескулова; Нац. ун-т «Юрид. акад. України ім. Ярослава Мудрого». Х.: Право, 2011. 518 с.

27. Mestre J.L. Introduction historique au droit administratif frangais. Paris: Presses Universitaires de France, 1985. 492 p.

28. Бутовская М.Л. Универсальные принципы организации социальных систем у приматов, включая человека. Дис… д-ра исторических наук. Спец.: 03.00.14 «Антропология». 1994. 468 с.

29. Дольник В.Р. Непослушное дитя биосферы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. Издание 4-е, дополненное. СПб.: ЧеРо-на-Неве, Петроглиф, 2004. 352 с.

30. Протопопов А.И., Вязовский А.В. Инстинкты человека (попытка описания и классификации). [вторая редакция]. 2011.

31. McFarland D. Animal Behaviour: Psychobiology, Ethology and Evolution. London: Pitman, 1985. 576 p.

32. Lampe E.-J. The position of Anthropology of Law Within the Basic Legal Sciences. Law, Life and the Images of Man. Berlin: Duncker und Humblot, 1996. P. 55-63.

33. Портянко Є.В., Кононенко Т.М. Концепція походження моралі: особливості та слабкі сторони. Полтава, 2010. С. 184-185.

34. Кёстлер А. Общие свойства открытых иерархических систем. Нью-Йорк: Macmillan, 1967. URL: https://psylib.org.ua/books/_koest01.htm

35. Арістова І.В. Державна інформаційна політика: організаційно-правові аспекти. Автореф. дис... д-ра юрид. наук. Х., 2002. 39 с.

До розділу 6

1. Дрок І. С. Система «Безпечне місто» як інструмент превентивної діяльності Національної поліції України. 2025. DOI: 10.24144/2307-3322.2025.88.2.50.

2. Когут В. М. Судова оцінка юридично значущих обставин у провадженнях за статтею 124 КУпАП. 2024. DOI: 10.24144/2307-3322.2024.86.3.52.

3. Строков І. В., Ярема В. В., Пермяков Д. С. Презумпція невинуватості та проблеми її реалізації в адміністративному судочинстві. 2025. № 5(10).

4. Кодекс України про адміністративні правопорушення. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80731-10

5. Про затвердження Інструкції з оформлення поліцейськими матеріалів про адміністративні правопорушення у сфері забезпечення безпеки дорожнього руху, зафіксовані не в автоматичному режимі: наказ МВС України від 07.11.2015 № 1395. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1408-15

6. Directive (EU) 2015/413 facilitating cross-border exchange of information on road-safety-related traffic offences. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2015/413/oj

7. Directive (EU) 2024/3237. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2024/3237/oj

8. Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO), § 31a.

9. Straßenverkehrsgesetz (StVG), § 25a.

10. Road Traffic Offenders Act 1988, section 1.

11. Road Traffic Act 1988, section 172.

12. Про Національну поліцію: Закон України від 02.07.2015 № 580-VIII.

13. Постанова Верховного Суду від 26.04.2018 у справі № 338/1/17.

14. Постанова Верховного Суду від 18.07.2019 у справі № 216/5226/16-а.

15. Постанова Кабінету Міністрів України від 27.12.2019 № 1174.

16. Постанова Кабінету Міністрів України від 03.09.2025 № 1088.

17. Наказ МВС України від 18.12.2018 № 1026.

18. Постанова Верховного Суду від 15.03.2019 у справі № 686/11314/17.

19. Постанова Верховного Суду від 12.06.2020 у справі № 686/28291/19.

20. Конституція України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР.

21. Рішення Конституційного Суду України від 11.12.2025 № 7-р(I)/2025.

До розділу 7

1. Mnih V., Kavukcuoglu K., Silver D. et al. Human-level control through deep reinforcement learning. Nature. 2015. Vol. 518, no. 7540. P. 529-533. DOI: https://doi.org/10.1038/nature14236.

2. Drahan M., Pysarenko A. Deep Q-learning policy optimization method for enhancing generalization in autonomous vehicle control. Information, Computing and Intelligent Systems. 2025. No. 7. P. 96-109. DOI: https://doi.org/10.20535/2786-8729.7.2025.341723.

3. Bengio Y., Louradour J., Collobert R., Weston J. Curriculum learning. Proceedings of the 26th Annual International Conference on Machine Learning. New York: ACM, 2009. P. 41-48. DOI: https://doi.org/10.1145/1553374.1553380.

4. Florensa C., Held D., Wulfmeier M., Zhang M., Abbeel P. Reverse curriculum generation for reinforcement learning. Proceedings of the 1st Annual

Conference on Robot Learning. 2017. Vol. 78. P. 482-495. URL: https://proceedings.mlr.press/v78/florensa17a.html.

5. Florensa C., Held D., Geng X., Abbeel P. Automatic goal generation for reinforcement learning agents. Proceedings of the 35th International Conference on Machine Learning. 2018. Vol. 80. P. 1515-1528. URL: https://proceedings.mlr.press/v80/florensa18a.html.

6. Klink P., D'Eramo C., Peters J., Pajarinen J. Self-paced deep reinforcement learning. Advances in Neural Information Processing Systems. 2020. Vol. 33. P. 9216-9227. URL: https://proceedings.neurips.cc/paper/2020/hash/68a9750337a418a86fe06c1991a1d64c-Abstract.html.

7. Jiang M., Grefenstette E., Rocktäschel T. Prioritized level replay. Proceedings of the 38th International Conference on Machine Learning. 2021. Vol. 139. P. 4940-4950. URL: https://proceedings.mlr.press/v139/jiang21b.html.

8. Henderson P., Islam R., Bachman P. et al. Deep reinforcement learning that matters. Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence. 2018. Vol. 32, no. 1. P. 3207-3214. DOI: https://doi.org/10.1609/aaai.v32i1.11694.

До розділу 8

1. Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). 7th ed. Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2021. 250 p.

2. Herroelen W., Leus R. Project scheduling under uncertainty: Survey and research potentials. European Journal of Operational Research. 2005. Vol. 165, no. 2. P. 289-306. DOI: 10.1016/j.ejor.2004.04.002.

3. Wooldridge M. An Introduction to MultiAgent Systems. 2nd ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2009. 484 p.

4. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. 4th ed. Pearson, 2021.

5. Sutton R. S., Barto A. G. Reinforcement Learning: An Introduction. 2nd ed. Cambridge, MA: MIT Press, 2018. 552 p.

6. Gneiting T., Raftery A. E. Strictly Proper Scoring Rules, Prediction, and Estimation. Journal of the American Statistical Association. 2007. Vol. 102, no. 477. P. 359-378. DOI: 10.1198/016214506000001437.

7. Guo C., Pleiss G., Sun Y., Weinberger K. Q. On Calibration of Modern Neural Networks. Proceedings of the 34th International Conference on Machine Learning. 2017. PMLR 70. P. 1321-1330.

8. Wilcoxon F. Individual Comparisons by Ranking Methods. Biometrics Bulletin. 1945. Vol. 1, no. 6. P. 80-83. DOI: 10.2307/3001968.

9. Holm S. A Simple Sequentially Rejective Multiple Test Procedure. Scandinavian Journal of Statistics. 1979. Vol. 6, no. 2. P. 65-70.

10. Alhamed M., Storer T. JOSSE. Zenodo, 2022. DOI: 10.5281/zenodo.7022735.

11. Fitzgerald B., Conboy K., Dey T. Process Data from Red Hat Public Jira Dataset 2001-2024. Zenodo, 2024. DOI: 10.5281/zenodo.14558684.

12. GitHub. REST API endpoints for timeline events. URL: https://docs.github.com/en/rest/issues/timeline.

До розділу 9

1. Wooldridge M., Jennings N. R. Intelligent agents: theory and practice. The Knowledge Engineering Review. 1995. Vol. 10, no. 2. P. 115-152. DOI: 10.1017/S0269888900008122.

2. Dorri A., Kanhere S. S., Jurdak R. Multi-agent systems: a survey. IEEE Access. 2018. Vol. 6. P. 28573-28593. DOI: 10.1109/ACCESS.2018.2831228.

3. Lesser V. R. Reflections on the nature of multi-agent coordination and its implications for an agent architecture. Autonomous Agents and Multi-Agent Systems. 1998. Vol. 1, no. 1. P. 89-111. DOI: 10.1023/A:1010046623013.

4. Smith R. G. The Contract Net Protocol: High-Level Communication and Control in a Distributed Problem Solver. IEEE Transactions on Computers. 1980. Vol. C-29, no. 12. P. 1104-1113. DOI: 10.1109/TC.1980.1675516.

5. Stone P., Veloso M. Multiagent systems: a survey from a machine learning perspective. Autonomous Robots. 2000. Vol. 8, no. 3. P. 345-383. DOI: 10.1023/A:1008942012299.

6. Taboada I., Daneshpajouh A., Toledo N., de Vass T. Artificial intelligence enabled project management: a systematic literature review. Applied Sciences. 2023. Vol. 13, no. 8. Art. 5014. DOI: 10.3390/app13085014.

7. Dam H. K., Tran T., Grundy J., Ghose A., Kamei Y. Towards effective AI-powered agile project management. 2019 IEEE/ACM 41st International Conference on Software Engineering: New Ideas and Emerging Results. 2019. DOI: 10.1109/ICSE-NIER.2019.00019.

8. He Z., Zhang N., Yuce B. Integrated multi-project planning and scheduling under uncertainty. European Journal of Operational Research. 2022. DOI: 10.1016/j.ejor.2022.01.018.

9. Snauwaert J., Vanhoucke M. Project scheduling with multi-skilled resources. European Journal of Operational Research. 2023. DOI: 10.1016/j.ejor.2022.05.049.

10. Gómez Sánchez M. A. et al. A survey of multi-skilled resource-constrained project scheduling. European Journal of Operational Research. 2023. DOI: 10.1016/j.ejor.2022.09.033.

11. Cai J., Bian Y., Liu C. Multi-agent resource allocation and coordination. Robotics and Computer-Integrated Manufacturing. 2024. Art. 102628. DOI: 10.1016/j.rcim.2023.102628.

12. Hodovychenko M. et al. Adaptive and coordinated IT project management. Applied Aspects of Information Technology. 2026. Vol. 9, no. 2. P. 208-219. DOI: 10.15276/aait.09.2026.15.

13. Hodovychenko M. et al. Coordinated decision support in IT project management. Herald of Advanced Information Technology. 2026. Vol. 9, no. 3. P. 429-442. DOI: 10.15276/hait.09.2026.28.

До розділу 10

1. Fernandez D. J., Fernandez J. D. Agile project management – agilism versus traditional approaches. Journal of Computer Information Systems. 2008. Vol. 49, no. 2. P. 10-17. DOI: 10.1080/08874417.2009.11646044.

2. Serrador P., Pinto J. K. Does Agile work? A quantitative analysis of agile project success. International Journal of Project Management. 2015. Vol. 33, no. 5. P. 1040-1051. DOI: 10.1016/j.ijproman.2015.01.006.

3. Wooldridge M., Jennings N. R. Intelligent agents: theory and practice. The Knowledge Engineering Review. 1995. Vol. 10, no. 2. P. 115-152. DOI: 10.1017/S0269888900008122.

4. Dorri A., Kanhere S. S., Jurdak R. Multi-agent systems: a survey. IEEE Access. 2018. Vol. 6. P. 28573-28593. DOI: 10.1109/ACCESS.2018.2831228.

5. Stone P., Veloso M. Multiagent systems: a survey from a machine learning perspective. Autonomous Robots. 2000. Vol. 8, no. 3. P. 345-383. DOI: 10.1023/A:1008942012299.

6. Lesser V. R. Reflections on the nature of multi-agent coordination and its implications for an agent architecture. Autonomous Agents and Multi-Agent Systems. 1998. Vol. 1, no. 1. P. 89-111. DOI: 10.1023/A:1010046623013.

7. Taboada I., Daneshpajouh A., Toledo N., de Vass T. Artificial intelligence enabled project management: a systematic literature review. Applied Sciences. 2023. Vol. 13, no. 8. Art. 5014. DOI: 10.3390/app13085014.

8. Dam H. K., Tran T., Grundy J., Ghose A., Kamei Y. Towards effective AI-powered agile project management. 2019 IEEE/ACM 41st International Conference on Software Engineering: New Ideas and Emerging Results. 2019. DOI: 10.1109/ICSE-NIER.2019.00019.

9. He Z., Zhang N., Yuce B. Integrated multi-project planning and scheduling under uncertainty. European Journal of Operational Research. 2022. DOI: 10.1016/j.ejor.2022.01.018.

10. Yager R. R. On ordered weighted averaging aggregation operators in multicriteria decisionmaking. IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics. 1988. Vol. 18, no. 1. P. 183-190.

11. Jøsang A., Ismail R., Boyd C. A survey of trust and reputation systems for online service provision. Decision Support Systems. 2007. Vol. 43, no. 2. P. 618-644.

12. Pinyol I., Sabater-Mir J. Computational trust and reputation models for open multi-agent systems: a review. Artificial Intelligence Review. 2013. Vol. 40. P. 1-25.

13. Hodovychenko M. et al. Adaptive and coordinated IT project management. Applied Aspects of Information Technology. 2026. Vol. 9, no. 2. P. 208-219. DOI: 10.15276/aait.09.2026.15.

14. Hodovychenko M. et al. Coordinated decision support in IT project management. Herald of Advanced Information Technology. 2026. Vol. 9, no. 3. P. 429-442. DOI: 10.15276/hait.09.2026.28.

До розділу 11

1. Zhang C., Patras P., Haddadi H. Deep Learning in Mobile and Wireless Networking: A Survey. IEEE Communications Surveys & Tutorials. 2019. DOI: 10.1109/COMST.2019.2904897.

2. Shi W., Cao J., Zhang Q., Li Y., Xu L. Edge Computing: Vision and Challenges. IEEE Internet of Things Journal. 2016. DOI: 10.1109/JIOT.2016.2579198.

3. Mach P., Becvar Z. Mobile Edge Computing: A Survey on Architecture and Computation Offloading. IEEE Communications Surveys & Tutorials. 2017. DOI: 10.1109/COMST.2017.2682318.

4. Mao Y., You C., Zhang J., Huang K., Letaief K. B. A Survey on Mobile Edge Computing: The Communication Perspective. IEEE Communications Surveys & Tutorials. 2017. DOI: 10.1109/COMST.2017.2745201.

5. Zhou Z. et al. Edge Intelligence: Paving the Last Mile of Artificial Intelligence With Edge Computing. Proceedings of the IEEE. 2019. DOI: 10.1109/JPROC.2019.2918951.

6. Jacob B. et al. Quantization and Training of Neural Networks for Efficient Integer-Arithmetic-Only Inference. CVPR. 2018. P. 2704-2713. DOI: 10.1109/CVPR.2018.00286.

7. Kang Y. et al. Neurosurgeon: Collaborative Intelligence Between the Cloud and Mobile Edge. ASPLOS. 2017. P. 615-629. DOI: 10.1145/3037697.3037698.

8. Han S. et al. MCDNN: An Approximation-Based Execution Framework for Deep Stream Processing Under Resource Constraints. MobiSys. 2016. P. 123-136. DOI: 10.1145/2906388.2906396.

9. Fang B. et al. NestDNN: Resource-Aware Multi-Tenant On-Device Deep Learning for Continuous Mobile Vision. MobiCom. 2018. P. 115-127. DOI: 10.1145/3241539.3241559.

10. Li E. et al. JALAD: Joint Accuracy- and Latency-Aware Deep Structure Decoupling for Edge-Cloud Execution. IEEE ICPADS. 2018. P. 671-678. DOI: 10.1109/PADSW.2018.8645013.

11. Smith R. G. The Contract Net Protocol: High-Level Communication and Control in a Distributed Problem Solver. IEEE Transactions on Computers. 1980. DOI: 10.1109/TC.1980.1675516.

12. Wooldridge M., Jennings N. R. Intelligent agents: theory and practice. The Knowledge Engineering Review. 1995. DOI: 10.1017/S0269888900008122.

13. Patsias C. et al. Task Allocation Methods and Optimization Techniques in Edge Computing: A Survey. Future Internet. 2023. Vol. 15, no. 8. Art. 254. DOI: 10.3390/fi15080254.

14. Hodovychenko M. et al. Coordinated Decision Support in IT Project Management. Herald of Advanced Information Technology. 2026. Vol. 9, no. 3. P. 429-442. DOI: 10.15276/hait.09.2026.28.

До розділу 12

1. De Reuver M., Sørensen C., Basole R. C. The digital platform: a research agenda. Journal of Information Technology. 2018. Vol. 33, no. 2. P. 124-135. DOI: 10.1057/s41265-016-0033-3.

2. Tiwana A. Platform Ecosystems: Aligning Architecture, Governance, and Strategy. Waltham: Morgan Kaufmann, 2014. 300 p.

3. Parker G. G., Van Alstyne M. W., Choudary S. P. Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy. New York: W. W. Norton & Company, 2016. 352 p.

4. Van der Aalst W. M. P. Process Mining: Data Science in Action. 2nd ed. Berlin: Springer, 2016. 467 p. DOI: 10.1007/978-3-662-49851-4.

5. Kleinbaum D. G., Klein M. Survival Analysis: A Self-Learning Text. 3rd ed. New York: Springer, 2012. 700 p. DOI: 10.1007/978-1-4419-6646-9.

6. Andersen P. K., Keiding N. Multi-state models for event history analysis. Statistical Methods in Medical Research. 2002. Vol. 11, no. 2. P. 91-115. DOI: 10.1191/0962280202SM276ra.

7. Putter H., Fiocco M., Geskus R. B. Tutorial in biostatistics: competing risks and multi-state models. Statistics in Medicine. 2007. Vol. 26, no. 11. P. 2389-2430. DOI: 10.1002/sim.2712.

8. Fine J. P., Gray R. J. A proportional hazards model for the subdistribution of a competing risk. Journal of the American Statistical Association. 1999. Vol. 94, no. 446. P. 496-509. DOI: 10.1080/01621459.1999.10474144.

До розділу 13

1. Calvo R. A., Milne D. N., Hussain M. S., Christensen H. Natural language processing in mental health applications using non-clinical texts. Natural Language Engineering. 2017. DOI: 10.1017/S1351324916000383.

2. Shatte A. B. R., Hutchinson D. M., Teague S. J. Machine learning in mental health: a scoping review of methods and applications. Psychological Medicine. 2019. DOI: 10.1017/S0033291719000151.

3. Salton G., Buckley C. Term-weighting approaches in automatic text retrieval. Information Processing & Management. 1988. DOI: 10.1016/0306-4573(88)90021-0.

4. Joachims T. Text categorization with Support Vector Machines: Learning with many relevant features. ECML-98. DOI: 10.1007/BFb0026683.

5. Devlin J., Chang M.-W., Lee K., Toutanova K. BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding. NAACL-HLT. 2019. DOI: 10.18653/v1/N19-1423.

6. Conneau A. et al. Unsupervised Cross-lingual Representation Learning at Scale. ACL. 2020. DOI: 10.18653/v1/2020.acl-main.747.

7. Poria S. et al. Emotion Recognition in Conversation: Research Challenges, Datasets, and Recent Advances. IEEE Access. 2019. DOI: 10.1109/ACCESS.2019.2929050.

8. Ghosal D. et al. DialogueGCN: A Graph Convolutional Neural Network for Emotion Recognition in Conversation. EMNLP-IJCNLP. 2019. DOI: 10.18653/v1/D19-1015.

9. Stolcke A. et al. Dialogue act modeling for automatic tagging and recognition of conversational speech. Computational Linguistics. 2000. Vol. 26, no. 3. P. 339-373. DOI: 10.1162/089120100561737.

Vydavatel:
Publishing house Education and Science s.r.o. IČO : 271 56 877.
Frýdlanská 15/1314 , Praha 8. MS v Praze , oddíl C,vložka 100614

Cross-Disciplinary Studies in Science, Innovation and Social Development

Volume XIX

Signed for printing on August 31, 2026.
Format 60x90/8. Headset Times New Roman.
Mental printing. arc. 8,25. Edition online.