

## ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

УДК 378.22:004

DOI: 10.32342/2522-4115-2020-1-19-14

**В.В. БАБКІН,**

*аспірант кафедри інноваційних технологій з педагогіки, психології  
та соціальної роботи ВНЗ «Університет імені Альфреда Нобеля» (м. Дніпро)*

### СТРУКТУРА ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

Статтю присвячено проблемі формування інформаційно-аналітичної компетентності студентів як інтегративної якості, що характеризує цілеспрямований та ефективний пошук, аналіз, систематизацію, обробку, використання та інтерпретацію різноаспектної інформації, інтелектуальний аналіз даних для отримання нового знання та оперативного забезпечення процесу прийняття своєчасних і обґрунтованих рішень, характерних для діяльності в інформаційному суспільстві. Зазначено, що така компетентність є основою фахової підготовки студентів спеціальності «Комп'ютерні науки», результатом якої є оволодіння методами багатоаспектної інформаційної діяльності, адаптованість до мінливих інформаційних технологій та динамічного інформаційного середовища тощо.

Визначено компоненти інформаційно-аналітичної компетентності: мотиваційний (прагнення студентів до здійснення пошуку, аналітико-синтетичної обробки інформації); знанневий (обізнаність у сфері цифрових технологій у контексті методів і засобів пошуку, зберігання та аналітико-синтетична обробка інформації); технологічний (володіння вміннями, алгоритмами, способами, досвідом застосовувати різні технології у пошуковій діяльності й аналітико-синтетичній обробці інформації); рефлексійний (усвідомлення необхідності інформаційно-аналітичної діяльності, вміння аналізувати особистий досвід у цій галузі, оцінювати результат, здатність знаходити помилки та вміння їх виправляти), творчий. Окреслено тісний взаємозв'язок між компонентами компетентності, які можна вважати наслідками одна одної. Наявність таких зв'язків дозволяє розглядати інформаційно-аналітичну компетентність як системне утворення.

Виділено перспективи подальших досліджень, що полягають у вивченні реального стану сформованості інформаційно-аналітичної компетентності майбутніх бакалаврів комп'ютерних наук.

*Ключові слова: інформаційно-аналітична компетентність, структура, бакалавр комп'ютерних наук, процес професійної підготовки, університетська освіта.*

Статья посвящена проблеме формирования информационно-аналитической компетентности студентов как интегративного качества, характеризующего целенаправленный и эффективный поиск, анализ, систематизацию, обработку, использование и интерпретацию разноаспектной информации, интеллектуальный анализ данных для получения нового знания и оперативного обеспечения процесса принятия своевременных и обоснованных решений, характерных для деятельности в информационном обществе. Отмечено, что такая компетентность является основой профессиональной подготовки студентов специальности «Компьютерные науки», результатом которой выступает овладение ними методами многоаспектной информационной деятельности, адаптированность к быстроизменяющимся информационным технологиям и динамической информационной среды и др.

Определены компоненты информационно-аналитической компетентности: мотивационный (стремление студентов к осуществлению поиска, аналитико-синтетической обработки информации); знаниевый (осведомленность в сфере цифровых технологий в контексте методов и средств поиска, хранения и аналитико-синтетической обработки информации); технологический (овладение умениями, методами, опытом применения различных технологий в поисковой деятельности и аналити-

ко-синтетической обработке информации); рефлексивный (осознание необходимости информационно-аналитической деятельности, умение анализировать личный опыт в этой области, оценивать результат, способность находить ошибки и умение их исправлять), творческий. Определены тесная взаимосвязь между компонентами компетентности, которые можно считать следствием друг друга. Наличие таких связей позволяет рассматривать информационно-аналитическую компетентность как систему.

Выделены перспективы дальнейших исследований, заключающиеся в изучении реального состояния сформированности информационно-аналитической компетентности будущих бакалавров компьютерных наук.

*Ключевые слова:* информационно-аналитическая компетентность, структура, бакалавр компьютерных наук, процесс профессиональной подготовки, университетское образование.

**Постановка проблеми.** Інформаційно-аналітична компетентність є інтегративною якістю особистості, що характеризує цілеспрямований та ефективний пошук, аналіз, систематизацію, обробку, використання та інтерпретацію різноаспектної інформації, інтелектуальний аналіз даних для набуття нового знання та оперативного забезпечення процесу прийняття своєчасних і обґрунтованих рішень, характерних для діяльності в інформаційному суспільстві. Така компетентність є основою фахової підготовки студентів спеціальності «Комп'ютерні науки», результатом якої є оволодіння методами багатоаспектної інформаційної діяльності, адаптованість до мінливих інформаційних технологій та динамічного інформаційного середовища тощо. Тому важливою проблемою залишається розробка дійових форм і методів формування інформаційно-аналітичної компетентності майбутніх бакалаврів комп'ютерних наук.

**Аналіз останніх досліджень.** Концептуальні засади компетентнісного розвитку закладено провідними українськими та зарубіжними науковцями. Дослідниками Дж. Равен, І. Зимняя, С. Сисоєва, В. Луговий, О. Пометун, О. Савченко, А. Хуторської, О. Локшина, Н. Волкова, Н. Бібік, О. Дубасенюк та ін. розроблено основні теоретичні й методологічні засади компетентнісного підходу в освіті, розкрито відповідний термінологічний апарат, проаналізовано ключові компетенції як результат освітнього процесу, визначено зміст, сутність і структуру компетентностей, схарактеризовано особливості їхнього формування у студентів різних спеціальностей тощо.

На сьогодні в Україні здійснено низку досліджень, що розкривають різнобічні аспекти формування інформаційно-аналітичної компетентності у студентів або фахівців: педагогів (Л. Петренко, В. Ягупов, Т. Волкова, І. Самойлюкевич, О. Назначило), фахівців з документознавства та інформаційної діяльності (С. Григораш), фахівців з міжнародних відносин (О. Кобелев, В. Третько), фахівців з обліку та оподаткування (В. Шевченко), фахівців з організації туризму (С. Масліч) та ін. У дослідженнях Є. Лодатка, І. Захарової, Т. Єлканової, І. Седової, В. Бутенка та інших подано загальні теоретико-методологічні засади формування інформаційно-аналітичної компетентності студентів.

У процесі наукових пошуків також установлено, що попередні дослідження були реалізовані переважно в площині історико-педагогічних витоків і не розкривають специфіку фахової підготовки студентів спеціальності «Комп'ютерні науки».

**Формулювання мети.** Мета статті – визначити структуру інформаційно-аналітичної компетентності бакалаврів комп'ютерних наук.

**Виклад основного матеріалу.** Досліджувана компетентність як багатовимірне явище має складну структуру, тому важливо конкретизувати зміст її кожного структурного компонента задля виокремлення принципів і підходів до її формування.

На думку С. Сисоєвої, структура професійної компетентності фахівця, як правило, є сукупністю компонентів:

- когнітивного (наявність теоретичних знань у певній предметній сфері);
- діяльнісного (уміння, що дозволяють здійснювати професійну діяльність);
- особистісного (володіння прийомами рефлексії та самоусвідомлення, інші професійно важливі якості особистості);
- мотиваційного (особистісні якості, що визначають мотиви до саморозвитку, здатність навчатися впродовж життя, удосконалювати та поглиблювати професійні знання);

– комунікативного (сукупність здатностей, що забезпечують ефективність спілкування, роботи в колективі, взаємодію з іншими членами суспільства) [1, с. 24–25].

Варто зазначити, що сучасні вчені по-різному визначають структуру інформаційно-аналітичної компетентності. Так, О. Субботенко та І. Ільїна виокремлюють цільовий, змістовий, процесуальний та діагностичний компоненти, І. Кулантаєва – праксіологічний, гносеологічний та аксіологічний, А. Трофіменко – мотиваційний, когнітивний, операційно-діяльнісний і оціночно-рефлексивний, О. Шевченко – когнітивний, мотиваційний, поведінковий, ціннісно-смысловий, емоційно-вольовий, О. Зольнікова – мотиваційний, когнітивний, діяльнісний та особистісний тощо.

Здійснений нами аналіз наукової літератури свідчить, що переважна більшість сучасних науковців характеризують зазначену компетентність як багатокомпонентний феномен, але структуру виділяють різну.

У нашому дослідженні ми орієнтуємося на результати попередніх наукових розробок (О. Замулко, В. Іщенко, О. Король, А. Литвин, В. Мацеха, Т. Підгорна, Л. Петренко, І. Хоменко, О. Шевченко, В. Ягупов, О. Яцько та ін.) і виділяємо такі **компоненти інформаційно-аналітичної компетентності бакалаврів комп'ютерних наук**: мотиваційний, знанневий, технологічний, рефлексивний і творчий. Наведено характеристику кожного з компонентів і обґрунтуємо їх доцільність.

Перший структурний компонент – **мотиваційний**, що призначений для окреслення розуміння процесу формування інформаційно-аналітичної компетентності студентів спеціальності «Комп'ютерні науки».

Вагома роль мотивації в університетському освітньому просторі, зокрема в умовах використання цифрових технологій, окреслена в працях низки дослідників (Р. Гайдамаха, М. Носкова, В. Векерик, Є. Співаковська, Л. Шуришина, А. Полянка, В. Ситник та ін.).

Як зазначає В. Іщенко, мотивація – це усвідомлення потреби професійного становлення, що перетворюється в мотив, прагнення її задовольнити, зацікавленість у досягненні професійно значущих знань, умінь, навичок, якостей, цінностей тощо, тобто все, що спонукає студента до дії, активності в пізнавальній навчальній діяльності [2, с. 29–30]. Важливою вважаємо позицію автора щодо того, що закріплення мотиву відбувається за багаторазового повторення, що веде до його перетворення в рису характеру, у постійну спонукальну потенцію.

Дійсно, саме мотиваційна сфера сприяє підвищенню активності особистості в контексті реалізації завдань дослідження, задоволенню потреб студентів в оволодінні інформаційними ресурсами та прийомами аналітичної діяльності. Мотиваційний компонент характеризує прагнення особистості оволодіти інформаційними технологіями, використовувати їх при вирішенні професійних завдань, що є умовою досягнення високого рівня професійної компетентності.

З метою окреслення сутності цього компонента наведемо результати дослідження Л. Петренко про те, що мотиваційний компонент розкриває мотиваційне й особистісне ставлення до інформації та сенсу її застосування, описує здатність дотримуватися принципів і правил поведінки й спільної діяльності в інформаційному середовищі, регулює здатність використовувати інформацію у міжсуб'єктній взаємодії [3].

Сучасні науковці схиляються до думки, що вказаний компонент є найголовнішим у структурі компетентності, оскільки здійснює як регулятивну, так і спонукальну функції. Забезпечення мотивації є принциповим чинником формування інформаційно-аналітичної компетентності бакалаврів комп'ютерних наук. Мотивація визначає потребу в спеціальних формах і методах освітнього процесу задля чіткого усвідомлення студентами того, що зазначена компетентність допоможе їм у майбутній професійній діяльності, адже мотив є причиною, що окреслює вибір дії.

Ми маємо глибоке переконання, що одним з найдійовіших мотивів навчання є зацікавленість. Тому вважаємо провідною характеристикою сформованості цього компонента компетентності – інтерес до здійснення інформаційно-аналітичної діяльності, що має системний характер.

Упевнені також, що інформаційна потреба (мається на увазі усвідомлена потреба суб'єкта в здобутті знань, яких бракує) виступає провідним мотивом інформаційно-аналітичної діяльності.

Отже, вважаємо, що мотиваційний компонент досліджуваної компетентності відображає мотиви, інтереси, ціннісне ставлення бакалаврів комп'ютерних наук до інформаційно-аналітичної діяльності, усвідомлення її необхідності як базису успішної професійної діяльності.

Виконання інформаційно-аналітичної діяльності неможливе без володіння певним рівнем знань, що обґрунтовує важливість такого компонента, як **знаннєвого (когнітивного)**.

Доволі слушною вважаємо думку С. Сисоєвої про те, що нове знання в педагогіці можна структурувати так: 1) новизна результату (факт, явище, принцип, модель, теорія, концепція, закон); 2) новизна процесу (технологія освітньої діяльності, метод дослідження, моніторинг, діагностичний тест); 3) новизна висунутої ідеї (постановка проблеми, формулювання завдань, висунення гіпотези) [4, с. 72].

Звернемося також до результатів дослідження Л. Петренко, яка доволі вдало виділяє зміст когнітивного компонента: здатність до аналізу отриманої інформації та її формалізації, до порівняння, узагальнення, розробки варіантів використання інформації, прогнозування результатів реалізації проблемної ситуації, відповідного оформлення результатів аналізу та їх передавання [3]. Виділимо найбільш вагомими, на нашу думку, складові: загальна культура роботи з інформацією, інформаційна і комп'ютерна грамотність.

Як бачимо, когнітивний компонент базується на знаннях методів і технологій пошуку, обробки, збереження та аналітико-синтетичної переробки інформації в єдності теоретичних, методичних і технологічних знань.

Відповідно до стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» [5] виділимо блоки знань, актуальні для нашого дослідження:

- знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ логіки, норм критичного підходу, основ методології наукового пізнання, форм і методів аналізу та синтезу;
- знання способів і методів навчання, методів самоосвіти, основ наукової та дослідної діяльності, методів пошуку, збору, аналізу й обробки інформації;
- знання методів, способів і технологій збору інформації з різних джерел, контент-аналізу документів, аналізу та обробки даних;
- знання методів і алгоритмів аналітичної обробки та інтелектуального аналізу великих масивів даних для завдань класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки аналізу даних та прийняття рішень. Упевнені, що вироблений зміст стане орієнтиром у подальшій розробці авторської педагогічної технології.

Отже, узагальнення наукових джерел дозволяє нам виділити зміст (базові поняття, тенденції, механізми реалізації тощо). Вважаємо, що зазначений компонент враховує розуміння ролі інформації в сучасних умовах, ролі і перспектив використання цифрових технологій в інформаційно-аналітичній діяльності; знання основних понять, пов'язаних з інформацією, інформаційними процесами, технічними і програмними засобами реалізації інформаційних процесів; розуміння принципів, методів і засобів цифрових технологій у галузі інформації.

Якщо окреслити виділені напрями, зазначимо, що компонент включає знання в галузі психолого-педагогічних, соціальних та інших дисциплін, що знадобляться бакалаврам комп'ютерних наук у процесі реалізації інформаційно-аналітичної діяльності. Фактично мова йде про те, що, розуміючи засади функціонування сучасного інформаційного суспільства, студент має усвідомлювати потребу в освоєнні та вдосконаленні своїх знань інформаційно-аналітичної діяльності з метою підтримки конкурентоспроможності на ринку праці.

Наступний компонент – **технологічний**, що характеризує володіння інструментальними технологіями пошуку, передавання, перетворення та зберігання даних з використанням цифрових технологій; володіння засобами, необхідними для подання ділової інформації в зручній для сприйняття формі; володіння технологіями інструментального аналізу даних для вирішення поставлених завдань професійної діяльності; здатність до аналізу, систематизації, узагальнення, подання отриманих результатів. Важливість технологічного компонента компетентності окреслена також у працях Л. Хоружої, С. Сисоєвої, Н. Волкової, О. Дубасенюк, І. Зязюна, М. Кларіна, С. Харченка та ін. Так, С. Харченко вважає, що технологічний підхід до процесу навчання має право на існування в контексті нової освітньої парадигми тільки в тому випадку, якщо він трансформується в інструмент, що забезпечує особистісно-орієнтований, гуманістичний характер цілісного освітнього процесу [6, с. 5].

Зазначений компонент відображає рівень володіння знаннями про алгоритми, способи, засоби ефективного пошуку, використання та здатність реалізовувати аналітико-синтетичну переробку інформації.

Цікавою вважаємо позицію В. Ягупова про те, що зазначений компонент складається з трьох блоків:

- інформаційно-технологічна складова, яка характеризує загальну культуру інформаційної діяльності в сучасному середовищі, а також його інформаційну і комп'ютерну грамотність;

- аналітично-прогностична, яка фактично збігається з узагальненням, поданим нами вище;

- інформаційно-реалізаційна, яка описує поведінку особи, що проявляється у знанні та практичному врахуванні особливостей поведінкових сценаріїв роботи з інформацією та врахуванні педагогічно-культурного контексту інформації [7, с. 80].

Перейдемо далі до характеристики наступного компонента компетентності – **рефлексійного**. Важливість цього компонента в структурі інформаційно-аналітичної компетентності обумовлена тим, що вона формується в процесі самоаналізу, переосмислення, чіткого усвідомлення та перетворення власного досвіду. Вагомим вважаємо здатність адекватно оцінювати власні досягнення та наполегливість в інформаційно-аналітичній діяльності.

Розглянемо деякі з них більш детально:

- рефлексія розглядається як здатність, що відіграє найважливішу роль в самодетермінації й саморегуляції життєдіяльності. Рефлексія виступає як механізм переосмислення фахівцем своєї діяльності і себе як її суб'єкта з метою прогнозування, критичного аналізу, реорганізації, оцінки ефективності розвитку особистості [8, с. 27]. У цьому контексті ми поділяємо позицію автора про те, що рефлексія дозволяє аналізувати і оцінювати власні почуття, ставлення, сильні та слабкі сторони, ступінь їх відповідності професійним завданням тощо;

- рефлексія є джерелом внутрішнього досвіду, засобом самопізнання і мислення. У процесі професійної підготовки рефлексія дозволяє студенту усвідомити власну індивідуальність, унікальність і призначення, що проявляється в аналізі його предметної діяльності та її продуктів [2, с. 29–30];

- рефлексія передбачає застосування рефлексивних умінь (оцінювання інформаційно-аналітичної діяльності, її коригування з урахуванням власних можливостей і здібностей; самостійний вибір критеріїв оцінювання інформації; об'єктивне оцінювання позитивних і негативних аспектів кожного компонента системи інформаційних ресурсів; алгоритмізація вилучення, критичне оцінювання і використання отриманої інформації у контексті певної проблеми) [9].

Ураховуючи, що рефлексивний компонент як здатність до осмислення, самоаналізу, саморефлексії та самооцінки інформаційно-аналітичної діяльності є обов'язковим компонентом компетентності, варто окреслити творчі підходи до її реалізації. Вони можуть бути представлені в межах творчого компонента. У цьому аспекті ми орієнтуємося на результати досліджень О. Малихіна, який зазначає, що рефлексивні вміння та здібності безпосередньо впливають на творчі прояви особистості [10, с. 132].

Відтак переходимо до аналізу останнього компонента компетентності – **творчого**, який перебуває у тісному зв'язку з іншими компонентами. Авторитетом у виокремленні компонента є відповідні позиції знаних науковців. Так, на думку В. Кременя, проблема формування творчої особистості, пошук ефективних засобів розкриття творчого потенціалу кожної людини належить до універсальних наукових проблем міждисциплінарного рівня та набуває особливої актуальності на сучасному інноваційному етапі суспільного розвитку. Творчість, інновації, креативна діяльність виступають як невід'ємні характеристики творчої особистості, формування якої є сьогодні стратегічною метою освіти [11, с. 238].

Ми також погоджуємося із С. Сисоевою, яка вважає, що творчість є цілісним процесом реалізації та самореалізації особистості [1; 4]. Схожі ідеї знаходимо при аналізі наукових праць низки авторів (М. Поташнік, В. Загвязинський, В. Моляко, В. Кан-Калик, Н. Никандров та ін.). Ми маємо глибоке переконання, що інформаційно-аналітична діяльність може мати чітко виражені творчі риси. Таке розуміння зазначеної компетентності сформувалося

завдяки аналізу досліджень С. Сисоевої, яка виділяє напрями спрямованості на творчу діяльність: позитивне уявлення про себе; бажання пізнати себе; творчий інтерес, допитливість; потяг до пошуку нової інформації, фактів; сміливість; готовність до ризику; самостійність; ініціативність; упевненість у своїх силах та здібностях; цілеспрямованість; наполегливість; працелюбність; емоційна активність.

Вважаємо близькою також позицію В. Ягупова, що інформаційно-аналітична діяльність оцінюється з позиції творчого суб'єкта такої діяльності. Він є базовим компонентом, що забезпечує актуалізацію всіх інших компонентів інформаційно-аналітичної компетентності, сприяє творчому прояву інформаційно-культурного потенціалу, і за його нерозвинутості цей потенціал не може бути в повному обсязі реалізованим і мати творчий характер [7].

Отже, творчий компонент компетентності відображає рівень сформованості творчого професійного мислення та вмінь, індивідуальні здібності бакалавра комп'ютерних наук, що впливають на успішність професійної діяльності. Саме творчий компонент характеризує наявність вольових зусиль у вирішенні проблем, прояв ініціативності, принциповості, наполегливості, використанні інформації в умовах неповноти вхідної інформації та відсутності чіткої програми управління процесом вирішення завдання.

**Висновки з цього дослідження та перспективи подальших розвідок.** Отже, нами визначено компоненти інформаційно-аналітичної компетентності: мотиваційний (прагнення студентів до здійснення пошуку, аналітико-синтетичної обробки інформації); знанневий (обізнаність у сфері цифрових технологій у контексті методів і засобів пошуку, зберігання та аналітико-синтетичної обробки інформації); технологічний (володіння вміннями, алгоритмами, способами, досвідом застосовувати різні технології у пошуковій діяльності й аналітико-синтетичній обробці інформації); рефлексійний (усвідомлення необхідності інформаційно-аналітичної діяльності, вміння аналізувати особистий досвід у цій галузі, оцінювати результат, здатність знаходити помилки та вміння їх виправляти), творчий. Крім того, окреслено тісний взаємозв'язок між компонентами компетентності, які можна вважати наслідками одна одної. Наявність таких зв'язків дозволяє розглядати інформаційно-аналітичну компетентність як системне утворення.

До перспективних напрямів дослідницьких пошуків відносимо вивчення реального стану сформованості інформаційно-аналітичної компетентності майбутніх бакалаврів комп'ютерних наук.

#### Список використаної літератури

1. Сисоева С.О. Компетентнісно зорієнтована вища освіта: формування наукового тезаурусу / С.О. Сисоева // Компетентнісно зорієнтована освіта: якісні виміри: монографія. – К.: Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2015. – С. 18–45.
2. Іщенко В.С. Педагогічні умови формування аналітичної компетентності майбутніх фахівців із документознавства та інформаційної діяльності / В.С. Іщенко // Народна освіта. – 2017. – Вип. 3. – С. 27–33.
3. Петренко Л. Теорія і практика розвитку інформаційно-аналітичної компетентності керівників професійно-технічних навчальних закладів: монографія / Л. Петренко. – Дніпропетровськ: ІМА-прес, 2011. – 476 с.
4. Сисоева С.О. Методологія науково-педагогічних досліджень: підручник / С.О. Сисоева, Т.Є. Кристопчук. – Рівне: Волинські обереги, 2013. – 360 с.
5. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://osvita.ua/legislation/Vishya\\_osvita/65194/](http://osvita.ua/legislation/Vishya_osvita/65194/)
6. Педагогічні технології в сучасних наукових дослідженнях: досвід та інновації: монографія / за ред. С.Я. Харченка. – Старобільськ: ЛНУ імені Тараса Шевченка, 2017. – 372 с.
7. Ягупов В.В. Інформаційно-аналітична компетентність керівників професійно-технічних навчальних закладів: поняття, зміст і структура / В.В. Ягупов // Науковий вісник ІПТО НАПН України. – 2012. – № 3. – С. 75–81.
8. Кутик О.М. Рефлексивно-емоційна складова інформаційно-аналітичної компетентності вчителя: інноваційний підхід в описі та оцінці / О.М. Кутик // Імідж сучасного педагога. – 2014. – № 8. – С. 25–28.

9. Замулко О.І. Інформаційно-аналітична компетентність керівника як складова інноваційного розвитку закладу освіти [Електронний ресурс] / О.І. Замулко. – Режим доступу: <http://oiporpp.ed-sp.net/?q=node/26192>

10. Герасимова О.І. Формування рефлексивної компетентності студентів в освітньому процесі вищої школи / О.В. Малихін, О.І. Герасимова // Компетентнісно зорієнтована освіта: якісні виміри: монографія. – К.: Ун-т ім. Б. Грінченка, 2015. – С. 128–150.

11. Кремень В.Г. Синергетика в освіті: контекст людиноцентризму: монографія / В.Г. Кремень, В.В. Ільїн. – К.: Педагогічна думка, 2012. – 368 с.