

Інформатична компетентність: сутність, структура та становлення

Головань М.С.

Українська академія банківської справи Національного банку України

Дослідження тенденцій розвитку освіти у світі засвідчує широке впровадження компетентнісно орієнтованої освіти, ключовим поняттям якої є компетентність.

Поняттям компетенції та компетентності присвячена велика кількість робіт. В окремих роботах ці поняття розмежовуються, в інших – вважають синонімами. Ми будемо розмежовувати ці поняття. Під компетенціями будемо розуміти наперед задану соціальну вимогу (норму) до підготовки людини, необхідну для її продуктивної діяльності у певній сфері. Компетентність – інтегративна характеристика особи, що відображає готовність і здатність людини мобілізувати набуті знання, уміння, досвід і способи діяльності та поведінки для ефективного розв'язання звань, які виникають перед нею в процесі діяльності.

У педагогічних дослідженнях виділяють професійні, ключові, предметні компетенції тощо. З компетентністю у галузі інформатики, комп'ютерної техніки та інформаційно-комунікаційних технологій пов'язують інформаційну культуру, інформаційну компетентність, інформаційно-комунікативну, інформаційно-комп'ютерну, інформаційно-технологічну, ІКТ-компетентність [1, 3, 8, 11, 12, 15, 16] тощо. На сьогодні недостатньо розроблена проблема компетентності у галузі інформатики: відсутнє чітке означення даного феномена, неоднозначно розглядається його структура, існують розбіжності у виділенні ключових компетенцій у галузі інформатики, що утруднює пошук системи адекватних шляхів і способів формування і розвитку інформатичної компетентності студентів.

Метою даної статті є аналіз поняття компетентності, інформаційної компетентності і на їх основі розкриття сутності та структури поняття компетентності у галузі інформатики, тобто інформатичної компетентності.

У педагогічній літературі немає єдиної думки щодо означення поняття компетентності. Поняття “компетентність” багатогранне і багатокомпонентне, тому різні автори, підкреслюючи його сутнісні характеристики, в означеннях цього терміну використовують такі ключові слова і словосполучення:

- якість або сукупність якостей особистості [14, 18];
- здатність щось робити добре, ефективно [2, 7];
- знання, уміння, навички [10, 18];
- досвід діяльності [18];
- уміння вирішувати проблеми [5];
- відповідність до вимог [2, 7];
- особисте ставлення до предмету і результату діяльності [18];
- охоплює мотивацію, здатності, досвід [4];
- способи мислення, способи дій [10];
- особливий тип організації предметно-специфічних знань [15, 17];

Зокрема, Дж. Равен під компетентністю розуміє специфічну здатність, необхідну для ефективного виконання конкретної дії в конкретній предметній галузі і включає вузькоспеціальні знання, предметні навички, способи мислення, а також розуміння відповідальності за свої дії. У структурі компетентності він виділяє чотири компоненти: когнітивний, афективний, вольовий, навички і досвід [10].

Російські дослідники (В.А. Болотов, А.В. Хуторський, В.В. Серіков, І.А. Зимня, та ін.) до структури поняття компетентності включають складові: мотиваційну (готовність до прояву компетентності), когнітивну (володіння знаннями); діяльнісну (сформованість способів діяльності, технологічної письменності); аксиологічну

(освоєння цінностей, ціннісне ставлення до професійної діяльності і особистого зростання).

На думку експертів “DeSeCo”, до внутрішньої структури компетентності входять знання, пізнавальні і практичні уміння і навички, ставлення, емоції, цінності та етичні норми, мотивація [9, с. 22].

В стратегії модернізації загальної освіти Росії відмічається, що компетентність включає досвід пізнавальної діяльності, зафіксований у формі її результатів – знань; досвід здійснення відомих способів діяльності – у формі умінь діяти за зразком; досвід творчої діяльності – у формі умінь приймати ефективні рішення в проблемних ситуаціях; досвід здійснення емоційно-ціннісних ставлень – у формі особистісних орієнтацій.

Ю.Г. Татур в структурі компетентності виділяє п'ять аспектів: мотиваційний, когнітивний, поведінковий, ціннісно-смісловий, емоційно-вольову регуляцію процесу і результату прояву.

Н.Х. Насирова до складу інформаційної компетентності включає: мотивацію, потребу та інтерес до отримання знань, умінь і навичок у галузі технічних, програмних засобів та інформації; сукупність знань, які відображають систему сучасного інформаційного суспільства та складають інформативну основу пошукової пізнавальної діяльності; способи і дії, які визначають операціональну основу пошукової діяльності; досвід пошукової діяльності у сфері програмного забезпечення і технічних ресурсів; досвід відношень “людина-комп'ютер”[8, с.10].

Окремі дослідники інформаційну компетентність розглядають як складову професійної компетентності, інші – поняття інформаційної компетентності пов'язують з поняттям “культура” і розглядають його у взаємозв'язку з поняттями “інформаційна грамотність”, “інформаційна культура”, що характеризують рівень розвитку особистості. Так, Б.С. Гершунський основою професійної компетентності називає грамотність і освіченість, з іншого боку, професійна компетентність є

основою становлення культури і менталітету, тобто в структурному ланцюжку результативності освіти виділяє наступні ступені: “грамотність”, “освіченість”, “компетентність”, “культура”, “менталітет” [6, с. 66].

С.А. Раков до складу ІКТ-компетентності включає такі складові: *методологічну* – усвідомлення комп’ютера як основи інтелектуального технологічного оточуючого середовища, усвідомлення можливостей та обмежень застосування засобів ІКТ для розв’язування соціально й індивідуально значущих задач сьогодні й у майбутньому; *дослідницьку* – усвідомлення комп’ютера як універсального технічного засобу автоматизації дослідження; володіння засобами ІКТ та методами застосувань і наукових досліджень у різних галузях знань; *модельну* – усвідомлення комп’ютера як універсального засобу інформаційного моделювання; опанування професійними пакетами комп’ютерного моделювання для різних освітніх галузей та навчальних предметів; *алгоритмічну* – усвідомлення комп’ютера як універсального виконавця алгоритмів і як універсального засобу конструювання алгоритмів; володіння базовими поняттями теорії алгоритмів, володіння сучасними засобами конструювання алгоритмів; *технологічну* – усвідомлення комп’ютера як універсального автоматизованого робочого місця (АРМ) для будь-якої професії; володіння сучасними засобами ІКТ для розв’язування практичних задач [11, с. 36].

Н.В. Баловсяк вважає, що інформаційна компетентність майбутнього економіста незалежно від змісту виконуваної ним професійної діяльності повинна визначати здатності та знання фахівця стосовно роботи з інформацією та комп’ютерними технологіями. На думку Н.В. Баловсяк [3] інформаційна компетентність включає три компоненти: *інформаційну* (здатність ефективної роботи з інформацією у всіх формах її представлення); *комп’ютерну або комп’ютерно-технологічну* (що визначає уміння та навички щодо роботи з сучасними комп’ютерними засобами та програмним забезпеченням); *процесуально-діяльнісну* (яка визначає здатність застосовувати сучасні засоби інформаційних та комп’ютерних технологій до роботи

з інформацією та розв'язання різноманітних задач). Дану сукупність компонент Н.В. Баловсяк доповнює особистісними якостями майбутнього фахівця, які виражають здатність спеціаліста до успішного здійснення професійної діяльності, зокрема, здатність до рефлексії, самоусвідомлення власної діяльності, комунікативні здібності, здатність до самоорганізації та організації інших людей, можливості швидкої мобілізації та зміни характеру виконуваної діяльності.

Проведений аналіз понять компетентності та інформаційної компетентності дозволяє зробити висновки:

по-перше, *інформаційна компетентність* може розглядатися як *якість особистості*, що включає сукупність знань, умінь і навичок виконання різних видів інформаційної діяльності і ціннісне ставлення до цієї діяльності, при цьому під інформаційною діяльністю розуміють сукупність процесів збору, аналізу, перетворення, зберігання, пошуку і розповсюдження інформації;

по-друге, *інформаційна компетентність* спеціаліста безпосередньо *пов'язана із сферою його професійної діяльності*;

по-третє, *інформаційна компетентність* може розглядатися в трьох аспектах: у складі ключових компетенцій; як *складова професійної компетентності* фахівця; як *етап у становленні його професійної або інформаційної культури*.

Аспекти трактування поняття інформаційної компетентності, що зустрічаються в педагогічних дослідженнях відображено на рис. 1.

До числа значущих ознак відносять знання інформатики як предмету, використання комп'ютера як необхідного технічного засобу, активну соціальну позицію і мотивацію суб'єктів освітнього простору, сукупність знань, умінь і навичок щодо пошуку, аналізу і використуванню інформації, даних і знань, ціннісне ставлення до інформаційної діяльності, наявність актуальної освітньої або професійної задачі, в якій актуалізується і формується інформаційна компетентність.

Характеризуючи сутнісні ознаки компетентності людини, слід мати на увазі, що вони постійно змінюються (із зміною світу, із зміною вимог до особи); орієнтовані на майбутнє (виявляються в можливостях організувати свою освіту, спираючись на власні здібності, з урахуванням вимог майбутнього); мають діяльнісний характер узагальнених умінь у поєднанні з предметними вміннями і знаннями в конкретних галузях (ситуаціях); виявляються в умінні здійснювати вибір, виходячи з адекватної оцінки себе в конкретній ситуації; пов'язані з мотивацією на неперервну самоосвітню діяльність.

Ми розглядаємо компетентність у галузі предмету інформатики і назвемо її інформатичною компетентністю.

Інформатична компетентність – це інтегративне утворення особистості, яке інтегрує *знання*, про основні методи інформатики та інформаційних технологій, *уміння* використовувати наявні знання для розв'язання прикладних задач, *навички* використання комп'ютера і технологій зв'язку, *здатності* представляти повідомлення і дані у зрозумілій для усіх формі і *виявляється у прагненні, здатності і готовності* до ефективного застосування сучасних засобів інформаційних та комп'ютерних технологій для розв'язання завдань у професійній діяльності і повсякденному житті, *усвідомлюючи* при цьому значущість предмету і результату діяльності.

Внутрішня структура інформатичної компетентності, на наш погляд, містить мотиваційний, когнітивний, діяльнісний, ціннісно-рефлексивний, емоційно-вольовий компоненти і наведена на рис.2. Виділені компоненти існують не ізольовано один від одного, вони тісно взаємопов'язані між собою. Охарактеризуємо зміст кожного з виділених компонентів.

Мотиваційний компонент відбиває ставлення студента до інформаційної діяльності, виражене в цільових установках. До складу мотиваційного компоненту входить потреба у створенні інформаційних продуктів; прагнення до творчої обробки

інформації і створення інформаційних моделей з використанням комп'ютерних технологій; інтерес до інформаційної діяльності; пізнавальні, професійні і творчі мотиви, які впливають на цілепокладання в процесі інформаційної діяльності. Потреба визначає мотив (мотиви) як предмет, який відповідає даній потребі, тобто виступає як засіб її задоволення, організує і певним чином спрямовує поведінку. Мотив визначає ціль або деяку множину цілей, на яку в даний момент спрямована поведінка. Кожна з потреб (матеріальна, соціальна, духовна) може бути реалізована в багатьох мотивах (задоволена за допомогою різних предметів), а кожний мотив (пізнавальний, професійний, творчий) може бути задоволений різною сукупністю взаємозв'язаних послідовно досягнутих цілей (індивідуальна спрямованість, навчальна успішність, особистісний розвиток, усвідомлення соціальної престижності, самостійність, прагнення до саморозвитку). В свою чергу поведінка, спрямована на задоволення потреби, розділяється на окремі види діяльностей, що відповідають окремим мотивам, а кожний вид діяльності – на низку дій, відповідних специфічним цілям.

Мотиваційна функція поділяється на цілепокладання і смислоутворення. Функція цілепокладання пов'язана із спонукальним змістом свідомості, який сприймається як безпосередньо очікуваний результат його діяльності. Ціль є основним об'єктом уваги, займає короткострокову і оперативну пам'ять і з нею пов'язані мислительний процес і більша частина емоційних переживань, що розгортаються у даний момент часу. Функція смислоутворення пов'язана з довгостроковою пам'яттю людини, і емоційні переживання не мають суттєвого впливу на мислительний процес. В рамках даного дослідження основна увага приділена духовним потребам мотиваційної сфери студента таким як, пізнавальна, творча і професійна мотивація.

Пізнавальна мотивація (спрямованість) особистості тісно пов'язана з індивідуальною спрямованістю пізнавальної діяльності і потребою досягнень у цій сфері. Творча спрямованість реалізується у прагненні до самостійності і саморозвитку

(самовдосконаленню), професійна – в особистісному розвитку і встановленні (визначенні) соціального статусу. Таким чином, в мотиваційній сфері особистості студента явно виділяються частинні цілі, обумовлені названими вище мотивами: самостійність, визнання оточуючих, соціальна значущість майбутньої професійної діяльності, особистісний розвиток та ін. Ці частинні цілі мають єдину спрямованість – теоретичну і практичну діяльність. Реалізація названих цілей в процесі навчання активізує розвиток інших складових інформатичної компетентності особистості.

Когнітивний компонент включає знання теоретичного (декларативного) і технологічного (процедурного) характеру: сукупність знань, що відображають систему сучасного інформаційного суспільства; знання, які складають інформативну основу пошукової пізнавальної діяльності; теоретичні знання про основні поняття та методи інформатики як наукової дисципліни; знання інформаційних технологій, їх можливостей для розв'язання задач у галузі економіки; проявляти креативність, гнучкість, критичність, системність, мобільність, оперативність мислення в ситуаціях пошуку та перетворення необхідних даних.

Когнітивний компонент відбиває процеси обробки даних на основі мислительних операцій аналізу повідомлень, які поступили на обробку, формалізації, порівняння, узагальнення, синтезу з наявними базами знань, розробки варіантів використання інформації і прогнозування наслідків реалізації розв'язку проблемної ситуації, генерування і прогнозування використання нової інформації і взаємодії її з наявними базами знань, організації зберігання її в пам'яті.

Діяльнісний компонент включає досвід пізнавальної діяльності, зафіксований у формі його результатів – знань у галузі інформатики; досвід здійснення відомих способів діяльності у формі умінь діяти за зразком; досвід творчої діяльності у формі умінь приймати ефективні рішення в проблемних ситуаціях; досвід здійснення емоційно-ціннісних ставлень у формі особистісних орієнтацій; уміння працювати з апаратним та програмним забезпеченням на рівні кваліфікованого користувача;

уміння спілкуватися з використанням інформаційних засобів і технологій; уміння орієнтуватися в інформаційному середовищі.

Діяльнісний компонент ґрунтується на загальних прийомах і способах інтелектуальної діяльності (аналізу, синтезу, порівнянні, абстрагуванні, узагальненні, конкретизації), загальних і специфічних (опосередкованих комп'ютером) уміннях роботи з даними, які у своїй сукупності складають інформаційні уміння.

Сформованість інформаційних умінь дозволяє студентам пояснювати причини обмеженості доступу до комп'ютерних систем і переваги різних комп'ютерних систем при пошуку, використанні і створенні даних; аналізувати інформацію і ситуації, обумовлені використанням комп'ютера; визначати можливість розв'язання прикладної задачі за допомогою комп'ютера; використовувати засоби комп'ютерних комунікацій для пошуку інформації і розв'язання різноманітних практичних задач.

Ціннісно-рефлексивний компонент включає сукупність особисто значущих і цінних прагнень, ідеалів, переконань, поглядів, ставлень до продукту і предмету діяльності у сфері інформаційних процесів і відношень; розуміння інформатичної компетентності як однієї з провідних професійних і соціальних цінностей; адекватну самооцінку власних можливостей у використанні інформаційних технологій, інформаційних ресурсів, упевненість у їх виборі та реалізації; наявність власної позиції щодо застосування інформаційних технологій у професійній діяльності для розв'язання економічних задач; прагнення до самоактуалізації, саморозвитку, постійної роботи над собою у сфері інформаційних технологій; прагнення до професійного самовдосконалення на основі інформаційних технологій; здатність адекватно орієнтуватися в інформаційних інноваціях; здатність брати на себе відповідальність за інформатизацію професійної діяльності; здатність до рефлексії у сфері пошуку та перетворення інформації, в опануванні та використанні інформаційних технологій; самоаналіз і самооцінка професійної діяльності на основі

інформаційних технологій; здатність адекватно оцінювати власні досягнення в галузі інформатики, свій рівень інформатичної компетентності; уміння визначати переваги і недоліки своєї власної компетентності в галузі інформатики та інформаційних технологій; уміння визначати резерви свого подальшого професійного зростання; уміння регулювати свою інформатичну діяльність і ставлення до неї.

Рефлексія характеризує осмислення, самоаналіз і самооцінку студентом власної інформаційної діяльності і її результатів, уточнення шляхів її організації, визначення на основі свого власного досвіду оптимальних методів і прийомів роботи з даними.

Рефлексією регулюються усі компоненти інформатичної компетентності. Завдяки рефлексії студент відстежує цілі, процес і результат своєї діяльності щодо набуття компетенцій у галузі інформатики, а також усвідомлює ті внутрішні зміни, які в ньому відбуваються, усвідомлює себе як особистість, що змінюється. Рефлексія дозволяє виявити і подолати протиріччя, що виникають в житті людини між знаннями і поведінкою, бажаним, можливим і дійсним. Завдяки рефлексивному механізму людина переходить на нові рівні свого розвитку.

Емоційно-вольовий компонент включає здатність розуміти власний емоційний стан в ситуації пошуку та перетворення потрібної інформації; здатність достойно переживати відсутність результату, технічні та інші збої у процесі роботи в інформаційному середовищі; здатність відкрито ділитися своїми почуттями і переживаннями щодо використання інформаційних технологій; цілеспрямованість дій в інформаційному середовищі; терпіння і володіння собою в ситуаціях пошуку та перетворення інформації за допомогою інформаційних технологій; наполегливість в опануванні знань у галузі інформатики і умінь у використанні нових інформаційних технологій у професійній сфері; наполегливість у досягненні цілей самоактуалізації та саморозвитку; прояв вольових зусиль у розв'язанні навчальних і професійних проблем; прояв ініціативності, сміливості, принциповості в розробці і здійсненні навчальних і професійних проектів на основі інформаційних технологій.

Потреби, інтереси виражають компетентність у плані змісту, а вольові процеси з боку форми. Потреби і інтереси відіграють ведучу роль, але якщо вони не набули достатнього розвитку, то особа повинна проявити волю. Компетентність не здійсниться без сформованих вольових рис. Емоційно-вольовий компонент характеризується прагненням до подолання студентами труднощів і наявністю емоційного настрою, пов'язаного з успішністю учіння, оскільки радість власної інтелектуальної праці, яка пройшла через ряд успішно переборених труднощів, створює бадьорий настрій, почуття потреби і навіть жадою до знань.

Прагненням близькі такі характеристики як потяг, бажання, хотіння. Вони є передумовами, ступенями до стану прагнення. Останнє відрізняється від попередніх усвідомленістю, опредмеченістю. Основою розвитку прагнення є морально-вольові процеси, а емоційні процеси підсилюють і збагачують і мислительні, і вольові процеси.

Таким чином, емоційно-вольовий компонент охоплює такі якості особистості, як наполегливість у подоланні труднощів, старанність, вдумливість, прагнення до самовдосконалення, самокритичність, впевненість у собі, відсутність остраху помилитися, цілеспрямованість у роботі, почуття власної гідності.

Вивчення проблеми інформатичної компетентності на теоретико-методологічному рівні дає підстави стверджувати, що у процесі її становлення доцільно дотримуватися таких підходів:

- *діяльнісного підходу*, оскільки розвиток особи відбувається тільки в діяльності;
- *компетентнісного підходу*, який передбачає створення умов для опанування комплексу компетенцій в сучасному інформаційно насиченому просторі; акцентуванні уваги на способах і характерові дій, укріплення взаємозв'язку між мотиваційною і ціннісно-орієнтаційною характеристикою особистості.
- *особистісно орієнтованого підходу* до процесу навчання, який сприяє включенню студентів у навчально-пізнавальну діяльність і зорієнтований на

розвиток внутрішньої мотивації особистості, формування активної позиції студента, формування професійного інтересу, забезпечення оптимального педагогічного спілкування, індивідуального підходу до студентів, організацію зворотного зв'язку, заснованого на інформованості.

- *системного підходу*, враховуючи, що інформатична компетентність і процес її розвитку є складними системами.

Таким чином, інформатична компетентність студента – це інтегративна якість особистості, що характеризує ступінь освоєння компетенцій у галузі інформатики, необхідних для діяльності в інформаційному просторі. Структура інформатичної компетентності включає п'ять компонентів: мотиваційного, когнітивного, діяльнісного, ціннісно-рефлексивного, емоційно-вольового. Інформатична компетентність динамічна; вона передбачає функціонування, тобто постійну зміну та розвиток; саме у властивостях, зв'язках, функціях та їх взаємодії полягають витoki розвитку інформатичної компетентності як цілісної системи.

Література

1. Антонченко М.А. Інформаційна культура як складова загальнолюдської культури // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. Наукових праць. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2004, - № 1(8). – с.161-166.
2. Байденко В.И. Концептуальная модель государственных образовательных стандартов в компетентностном формате (дискуссионный вариант): Материалы ко второму заседанию методологического семинара. – М.: Издательский центр проблем качества подготовки специалистов. – 2004. – 19с. [Электронный ресурс]. – http://www.rc.edu.ru/rc/bologna/works/baidenko_II_sod.pdf.
3. Баловсяк Н. Інформаційна компетентність фахівця // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2004. - № 5. – с. 21-28.

4. Беспалов В.П. Аксиологический подход к формированию и развитию информационно-технологической компетентности государственных служащих // Информационные технологии в образовании – 2003: Материалы конференции. [Электронный ресурс]. – <http://ito.edu.ru/2003/II-3-2414.html>.
5. Болотов В.А., Сериков В.В. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе // Педагогика. – 2003. - № 10. – с. 8-14.
6. Гершунский Б.С. Философия образования. – М.: «Флинта», 1998. – 492 с.
7. Глоссарий терминов рынка труда, разработки стандартов образовательных программ и учебных планов // Европейский фонд образования. – 1997. – 160 с.
8. Насырова Н.Х. Проектирование подготовки студентов гуманитарных факультетов классического университета по информатике: Автореферат дис. ... к.п.н. – Казань, 2000. – 17 с.
9. Овчарук О.В. Компетентності як ключ до формування змісту освіти // Стратегія реформування освіти України. - Київ.: К.І.С.2003. - 295 с.
10. Равен Дж. Педагогическое тестирование: Проблемы, заблуждения, перспективы: Пер. с англ., Изд. 2-е, испр. – М.: “Когито-Центр”, 2001. – 142 с.
11. Раков С.А. Сучасний учитель інформатики: кваліфікація і вимоги // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2005. – №3. – с. 35-38.
12. Рамський Ю.С. Формування інформаційної культури особи – пріоритетне завдання сучасної освітньої діяльності // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. Наукових праць. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2004, - № 1(8). – с.19-42.
13. Семенов А.Л. Роль информационных технологий в общем среднем образовании // Информатика и образование. – 2001. - № 2. – с. 2-6.
14. Татур Ю.Г. Компетентность в структуре модели качества подготовки специалиста // Высшее образование сегодня. – 2004. - № 3. – с. 20-26.

15. Тихонова Т., Лункова Г. Формування у старшокласників інформаційно-технологічної компетентності під час навчання інформатики // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2006. – № 2. – с. 6-13.
16. Уваров Ф.Ю. Новые информационные технологии и реформа образования // Информатика и образование. – 1994. - № 3. – с. 3-14.
17. Холодная М.А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования. – СПб.: Питер, 2002. – 272 с. (Серия “Мастера психологии”).
18. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // Ученик в общеобразовательной школе. – М.: ИОСО РАО, 2002. – с.135-157.

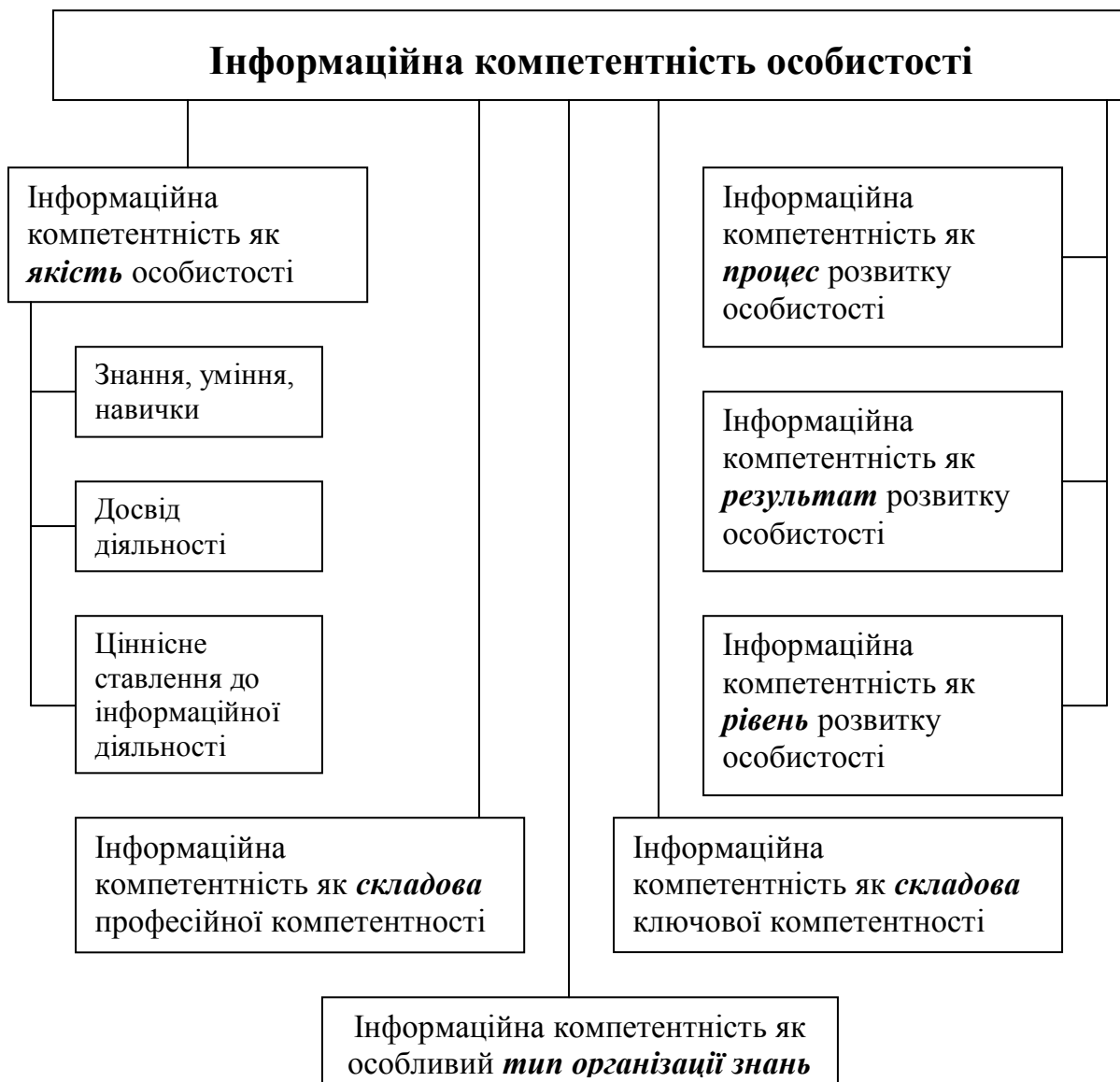


Рис. 1. Тракткування інформаційної компетентності особистості



Рис. 2. Структура інформатичної компетентності особистості