

УДК 316.37

ШЛЯХИ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ*Наталія Бородіна*

В даній статті розглядається питання шляхів розвитку критичного мислення, аналізуються стереотипи, що перешкоджають правильному розумінню цього терміна. Встановлено, що для успішної побудови критичного мислення необхідні самоповага та контроль над культурою мислення, над вмінням перевіряти концептуальні засади наших суджень та висновків, вмінням користуватись зваженими аргументами та перевіреними фактами.

Ключові слова: Критичне мислення, стереотипи, аргументи, засновки, висновки, упередження.

Проблема побудови критичного мислення в Україні має неоднозначні оцінки в останніх дослідженнях. Частина дослідників вважає, що з моменту відмови від радянського стилю філософування, наше мислення автоматично стало критичним. За даними «Огляду ОЕСР на тему доброчесності в освіті: Україна 2017», «критичне мислення» демонструє тільки половина дослідників, а решта схильна до корумпованості та плагіату: 37% опитуваних українців вважають списування припустимим для наукового дослідження, а рівень схильності до корупції у Україні є одним з найвищих у світі[7; с.12].

Мета дослідження – виявити шляхи розвитку критичного мислення в сучасній українській науці.

Ступінь розробки теми: Першим етапом розбудови критичного мислення був критицизм Нового Часу, коли саме критичне ставлення та сумніви були проголошені невід'ємним атрибутом науки. Найбільш послідовно цей принцип проголосив Декарт: «У той час як я готовий мислити, що все помилково, необхідно, щоб я, який це мислить, був чимось; помітивши, що *істина*" мислю, отже, я існую "настільки міцна і настільки достовірна, що найхімерніші припущення скептиків нездатні її похитнути, я розсудив, що можу без побоювання прийняти її за перший шуканий мною принцип філософії»[6,с. 121]. «Cogito», яка більшість дослідників перекладає як «мислю»,в французькій мові має ще відтінок сумніву та критики. Схожу ідею відстоював Ф. Бекон, коли проголошував, що «Істина є дочкою часу, а не авторитету»[3,с. 23]. Щоб якась ідея могла претендувати на істину, вона повинна пройти перевірку часом, та подолати Ідолів різного роду - саме такі Ідоли-забобони роблять наше мислення некритичним.

З появою сциєнтично - орієнтованих напрямків в філософії ХХ століття, проблема критичного мислення повернулася: напрями позитивізму та логічного атомізму намагались зробити наше мислення якомога більш точним та лаконічним. Показовим є епіграф до логіко-філософського трактату Вітгенштейну: «Motto: і всі люди знають, а не просто сприйняли слухом як шум, може бути висловлено в трьох словах (Кюрнбергер)»[4, с.3]. Таким чином, все, що не пройшло фільтр критики, повинно бути зайвим та відкинуто з досліджень. Закріплює в науці принцип критичного мислення Поппер, коли доводить, що

один з критеріїв наукової істини є принцип фаліблізму, який підтверджує принципову «помилковість наукових теорій».

Когнітивні основи критичного мислення були виявлені Ч. Пірсом, який вважав найбільш характерною особливістю дослідження (inquiry) те, що воно прагне виявити власні недоліки та виправити помилки у власних діях[14, с. 34].

Серед останніх досліджень слід відмітити роботу Архіпової Є. О. та Ковалевська О. В., які вивчають особливості критичного мислення у інформаційному суспільстві [1] та велику кількість робіт з педагогічно-психологічної тематиці: наприклад, для шкільної освіти [5], та освіти у ВНЗ [8] що зосереджені на виявленні психологічних характеристик та впровадженні тестів з розвитку критичного мислення у школі. В 2016 році також була переведена з англійської робота Р. У. Поля «Критичне мислення: що необхідно кожному для виживання у світі, що швидко змінюється», але слід відзначити що сама робота була написана ще у 1995 році[13].

Нещодавно українською була перекладена робота класика досліджень критичного мислення М. Ліпмана, але загальне ставлення до цієї проблеми було в цілому упередженим через брак сучасних переводів. Також минулого року було переведено курс критичного мислення університету Квінсленд [11], але при перекладі він отримав назву «Наука повсякденного мислення» - тому в цілому визначення критичного мислення знов залишилось проблемним: наприклад, з цього перекладу не зрозуміло, чим критичне мислення відрізняється від повсякденного.

У сучасному визначенні критичного мислення в українській науці розрізняють наступні компоненти:

- усвідомлювати проблему, вміння бачити зв'язок між суперечностями;
- доводити — добирати прийнятні, відповідні та несуперечливі докази;
- знаходити контраргументи;
- помічати факти, що суперечать власній думці;
- обґрунтовувати;

— оцінювати — співвідносити об'єкт дослідження з певною системою цінностей (існуюче з належним); вибирати одну із багатьох альтернатив; усвідомлювати обмеження, що накладаються на висновок (істинність висновку за певних умов); використовувати різні критерії та контексти.

- спростовувати (принцип фальсифікації);
- узагальнювати;
- висувати гіпотези;
- робити висновки[9,с. 67].

Але серед українських дослідників сприйняття критичного мислення супроводжується багатьма стереотипами. Перш за все це пов'язане з тим, що у свідомості українців плутаються поняття «критичне мислення» та схильність все огульно критикувати. Саме слово «критика» у нас має негативний відтінок, протилежністю якого ми вважаємо щось конструктивне. Багато в чому це пов'язане з радянською традицією «побутової критики», яке насправді було порушенням особистого простору, коли навіть незнайома людина на вулиці могла дозволити собі засуджувати наш зовнішній вигляд та звички. Через

ідеологізованість радянської науки наукова критика могла значати лише одне – дослідження не відповідало «лінії партії» та повинно бути зупинено, або навіть знищено разом з дослідником. Показовою є історія академіка Уйомова А. І., що захищав дисертацію по методу аналогії. Але критика постановила, що колись Ленін казав, що «історичні аналогії небезпечні», тому партійна лінія заборонила досліджувати метод аналогії.

Цей стереотип обумовив той факт, що хоча офіційно ми признаємо важливість критики, психологічно ми до неї не готові, саме через негативні традиції «критичності». Щоб подолати цей бар'єр необхідне популяризувати західне розуміння критики, яке у засновників цієї теорії пов'язане насамперед з «добрими судженнями». Наприклад, згідно дослідженням Ліпмана: «Ми стимулюємо учнів мислити самостійно, а не тільки вивчати те, до чого дійшли інші люди. Але ми стимулюємо учнів не просто мислити - не менш важливим є заохочення до формулювання добрих суджень, присудів. Добрий присуд є продуктом адекватної інтерпретації письмового тексту, ясного розуміння почутого, правильного складання й внутрішнього узгодження твору, а також переконливої аргументації. Добрим є судження, яке ґрунтується на усвідомленні змісту твердження або фрагмента міркування, а саме - що в ньому явно або неявно припускається, що з нього випливає. Такого судження не сформулювати без урахування майстерних навичок міркування, які гарантують компетентність у побудові умовиводів, досконало здійснення дослідження, формування концептів (conceptformation)»[12,с. 145] Поняття формування концепту в М. Ліпмана позначає організацію інформації в окремі внутрішньо взаємопов'язані масиви, а потім аналіз та прояснення їх з тим, щоб прискорити розуміння та вироблення загального судження.

У преамбулі к квінслендському курсу «Критичне мислення» зазначено: «У цьому курсі ми розмірковуємо про мислення, про те як ми знаходимо аргументи, формуємо судження, обираємо, приймаємо рішення. Як ми обираємо? Що вважаємо компетентністю? Як той, хто не знає нічого, перетворюється на того, хто знає багато?»[11]

Тобто критичне мислення перш за все передбачає, що ми будемо не давати готову інформацію для заучування, але будемо проясняти концептуальні основи, як саме з'явилась ця інформація. Без цієї процедури, за словами класика американського пост-позитивізму Пола Фейерабенда «наука перетворюється на ідеологію»[10;с.476]. Головним практичним внеском вивчення «критичного мислення» є те, що його можна застосувати не лише у науці, але і у повсякденному житті, наприклад у аналізі новин. Відомий український філософі А. Баумейстер пропонує провести невеликий аналітичний практикум аналізу новин. Головну проблему нерозвинутості критичного мислення Баумейстер бачить в тому, що люди вважають себе у безпеці через «довіру до фактів»: «Багато люди наївно думають, що істину встановити дуже просто. Пред'яви факти і все відразу стане ясним і зрозумілим, думають вони. І тут же стають жертвами маніпуляцій. Філософ же запитує: а що таке факти? Факти - теж частина теорії (досліджень, перевірок, обґрунтувань чи спростувань). Просте зазначення на "факти" не тягне за собою їх розуміння»[2].

«Факти» та «Думка експертів» - це два стереотипи, які досить часто заважають нашому мисленню бути критичним. Ще Платон писав, що ті, хто спираються виключно на те, що бачили – схожі на в'язнів у печері, які бачать тільки тіні. Ілюзія наївного реалізму «Світ такий, як здається нашим очам» - тобто, все, що ми бачимо – є науковим фактом. Протилежна ілюзія «Тільки експерти можуть зрозуміти світ» призводить до концепції конвенціоналістів, коли істина вважається предметом домовленості вчених. «Факти» та «думки експертів» не повинні бути головним критерієм прийняття рішень – це одне з умов формування критичного мислення.

Критичне мислення є своєрідним балансом між наївним реалізмом та вірою в авторитети. З іншого боку, критичне мислення протистоїть нашій необмеженій фантазії, яка може створювати безліч уявних світів з магічними істотами, змовами, зрадами та іншими атрибутами. Квінслендські дослідники не дають пояснення, чому ми так охоче вимикаємо критичне мислення та віримо у надприродні речі. Можливо тому, що це цікаво та не потребує величезних зусиль? У сучасному українському суспільстві, окрім традиційної ненаукової віри у надприродне, популярною стала віра у «тотальну зраду» - необхідність нікому не довіряти, і що всі політики є зрадниками українського народу. Іноді це навіть вважається ознакою критичного мислення. Але тотальна недовіра є скоріш ознакою важкого стану суспільства, яке не пов'язане з критичним мисленням, а скоріш з високим рівнем протестної свідомості. Критичне мислення також би намагалось виявити, що саме є підґрунтям цих підозр, наскільки це відповідаю дійсності, які саме факти та аргументи є основою. А тільки б потім «транслувало» далі ці підозри, «розганяючи зраду», як зараз модно казати.

Неупередженість – це одна з головних рис критичного мислення, якою мало хто з українських вчених може похизуватися. Брак неупереджених дослідників має глибоке психологічне коріння: цікавою особливістю психологічних досліджень критичного мислення було відкриття взаємопов'язаності таких факторів як здатність до критичного мислення та самооцінки, інтелекту, рішучості, радикалізму, нонконформізму, високого самоконтролю, недовірливості, незалежності[8].

Таким чином, критичне мислення включає в себе як особистісний компонент так і когнітивний компонент. Серед особистісних особливостей слід відмітити мотивацію до професійного самовдосконалення; толерантність до точки зору, яка не схожа на власну, - але у співвідношенні з самостійністю та нонконформізмом – тобто вмінням не «підвлаштовувати» власну точку зору під більшість. Також важливою є здатність до самоконтролю (перш за все контролю мислення), адекватна самооцінка, що виражається у сміливості мати власні судження та аргументувати їх, що у свою чергу формує незалежного мислителя.

Когнітивний компонент критичного мислення представлений вмінням аналізувати, узагальнювати, знаходити суперечності, вмінням виявляти логічні зв'язки та формулювати індуктивні, традуктивні та дедуктивні висновки. Також важливою є риса, яка є з одного боку когнітивною, з іншого – особистою: вміння відмовлятися від неефективних концепцій та методів. Іноді саме Сократівське вміння визнавати, що «я знаю тільки те, що я нічого не знаю» є запорукою

подальшого розвитку та виявлення більш ефективних механізмів прийняття рішень.

Впевненість у власній кваліфікації породжує те саме «відповідальне та кваліфіковане мислення», що колись завдяки роботам Ліпмана стало ідеалом для американських вчених. Критика забезпечує постійне самовдосконалення, що є головним критерієм відповідності людини сучасним критеріям інформаційного суспільства. В сучасному світі інформації багато, може занадто багато. Сучасний дослідник стикається вже не з проблемою «пошуку даних», а з проблемою вибору релевантних даних. Тому вміння відмовлятися від неефективних концепцій і методів є невід'ємною рисою сучасних досліджень. Нажаль, звички та стереотипи заважають нам відкидати застарілі наукові процедури, саме тому впровадження критичного мислення повинно супроводжуватись загальним подоланням конформізму у науці. Наукові парадигми роблять мислення схильним до віри в авторитети, зокрема багато українських вчених (наприклад, астрономи ОНУ) стверджують, що їх дослідження показують необхідність відмовитись від беззаперечної віри в парадигму Ейнштейну, але сучасне наукове світове (в тим більш традиційне українське) наукове коло не готове до таких змін. Тому дослідження знов обертається навколо ствердження Ейнштейнівської парадигми.

Окрім теоретичних досліджень, критичне мислення допомагає знайти неординарні практичні рішення. Знов таки, для цього українським вченим потрібно більш самоповаги, рішучості та нонконформізму.

У підсумку нашого дослідження необхідно визначити подальші шляхи розвитку цієї проблеми:

1. Для встановлення «критичності» як невід'ємного атрибуту сучасних українських досліджень, необхідність прояснювати значення терміну «критичне мислення». Воно не пов'язане з бажанням засуджувати, а навпаки дозволяє краще зрозуміти думки та факти та зробити правильний висновок, та може це ї пролунає парадоксально – добрий вчинок. Наше вміння вибору вчинків – праксеологія - ґрунтується на тих же засадах, що і загальний принцип вибору: якщо ми будемо вміти правильно обирати факти, на які ми спираємось у своїх судженнях, це призведе до вірних висновків, а ті у свою чергу добрих вчинків. Критичне мислення має етичний сенс – воно допомагає відкидати неправильні вчинки, та має практичний зміст – воно допомагає робити наші рішення більш релевантними.

2. На шляху розбудови критичного мислення дуже важливим є подолання стереотипу «побутової критики», коли ми вважаємо тільки свою думку правильною. Частіш за всі прояви такого «псевдо-критичного мислення» або «побутового критика» пов'язані з тим, що людина використовує аргумент до невігластва: інший не може бути правим, тому що він занадто молодий, або занадто старий, або навіть: «ще не доцент та не професор». Здатність людини робити вірні висновки не залежить від віку або соціального статусу, критика відсутності якихось таких якостей у науці не можлива у якості аргументу. Слід відмітити загрозливу тенденцію надмірної абсолютизації ролі вищої освіти: згідно дослідженням, близько 80% українців вважають, що без вищої освіти

людина соціально неспроможна [7]. Завдяки цьому люди ідуть «отримувати вищу освіту», заучують якісь факти та на підставі цього вважають себе «освіченими, розумними та правими». Освіта має користь тільки якщо навчає людину розвивати вміння розбирати інформацію, вміти виявити як саме вона з'явилась у науці та за допомогою чого була доказана – що в свою чергу допоможе вченим продукувати нову інформацію.

3. Самоповага – це один з суттєвих компонентів критичного мислення. Наявність диплому не додає людині самоповаги, це скоріш небезпечна ілюзія «контролю» через доступ до інформації. Так і людина, яка отримала вищу освіту, вважає свій саморозвиток завершеним, та не знає, як підвищувати свою самооцінку. Самоповага – це постійний процес, ти повинен поважати себе за кожний вірний висновок та вчинок, коли та розібрався у всіх аспектах ситуації та зумів правильно застосувати свою здатність робити логічні висновки.

Саме самоповаги та культури контролю мислення дуже не вистачає українцям. Багато в чому це пов'язане з історичним стереотипом, що українці є чутливою емоційною нацією, які навіть не спроможні були обрати собі правителів (легенда Нестора), та звернулись за допомогою до скандинавів. Наявність «великих сусідів», які весь час дають нам підказки, не кращим чином відбилася на самооцінці українців. Як подолати стереотип несамостійності та конформізму? Частіше нагадувати собі, що наявність великих територій, грошей або нафти ще не наближає до вірних висновків. Той сам аргумент до невігластва тільки у масштабі країн: коли ми вважаємо, що наша приналежність до більш/менш багатой культури робить наше судження більш вагомим.

Але на все це потрібен час, тому дійсно легше впровадити засади критичного мислення дітям, ніж перенавчити дорослих. Але вчителями цих дітей є саме ми, тому без нас процес впровадження критичного мислення не буде успішним.

Висновки: На шляху розвитку критичного мислення багато перешкод роблять застарілі радянські стереотипи, що властиві для деякої частини українських вчених. До того ж, частина вчених не зовсім вірно зрозуміли вимогу «прагматичності» щодо мислення, тому вважають найбільш легким та прагматичним шлях, що пов'язаний з корупцією та плагіатом. Але прагматичним є не більш легкий шлях, а шлях, що принесе більше вигоди. А щоб визначити, що є найбільш вигідним, мислення повинно критично ставитись до можливих варіантів рішення та визначити не завжди легкій зараз, але у перспективі найбільш продуктивний шлях. У психологічному сенсі, для розвитку критичного мислення українським вченим потрібно більше самоповаги, рішучості, вміння відстоювати власну аргументовану думку, але без використання стереотипних аргументів, таких як стереотип невігластва «моя точка зору більш правильна, тому що я старший та має вищу освіту». Самоповага також пов'язана зі звичкою до «контролю мислення», коли ми повсякчас перевіряємо правильність рішень та засновків, на яких ґрунтуються наші судження.

Список літератури

1. Архіпова Є. О., Ковалевська О. В. Критичне мислення як необхідна складова розумової діяльності людини в межах сучасного інформаційного суспільства [Електронний ресурс]. - Режим доступу з : <http://www.khai.edu/csp/nauchportal/Arhiv/GCH/2012/GCH212/pdf/05.pdf> . Дата доступу 28.04.2017
2. Баумейстер А. Блог [Електронний ресурс]. - Режим доступу з : <https://www.facebook.com/andriibaumeister?fref=ts>. Дата доступу 28.04.2017
3. Бэкон Ф. Опыты, или наставления нравственные и политические. / Фрэнсис Бэкон // Соч. в 2-х т. – Т. 2. – М.: Мысль, 1972. – 584 с. – сс. 348-481.
4. Витгенштейн Логико-философский трактат[Електронний ресурс]. - Режим доступу з : <http://filosof.historic.ru/books/item/f00/s00/z0000272/st000.shtml> Дата доступу 28.04.2017
5. Горохова І.В.Значущість критичного мислення для сучасних суспільства та освіти. [Електронний ресурс]. - Режим доступу з : <http://oaji.net/articles/2014/1026-1415782468.pdf>. Дата доступу 28.04.2017
6. Декарт Рассуждение о методе, чтобы верно направлять свой разум и отыскивать истину в науках и другие философские работы / Пер. с лат., М.: Академический проект, 2011. - 335 с.
7. Огляди ОЕСР на тему доброчесності в освіті: Україна 2017 / Переклад з англ. – Інститут розвитку освіти, – К.; Таксон, 2017. – 184 с.
8. Ткаченко Л. Дослідження рівня сформованості критичного мислення майбутнього вчителя початкової школи. [Електронний ресурс]. - Режим доступу з : <http://www.kspu.kr.ua/en/ntmd/konferentsiy/3-mizhnarodna-internet-konferentsiia-2015/sektiia-5/3614-doslidzhennya-rivnya-sformovanosti-krytychnoho-myslennya-maybutnoho-vchytelya-pochatkovoyi-shkoly> Дата доступу 28.04.2017
9. Тягло А. В. Критическое мышление: Проблема мирового образования XXI века / Тягло А. В., Воропай Т. С. — Х. : Изд-во Ун-та внутренних дел, 1999. — 284 с.
10. Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. - М., 1986. - С.467-523
11. Critical thinking. https://courses.prometheus.org.ua/courses/UQx/THINK101/2016_T2/about Дата доступу 28.04.2017
12. Lipman, M. Critical thinking - what can it be? In A. Ornstein & L. Behar (Eds.) Contemporary issues in curriculum(pp. 145-152). Boston, MA: Allyn & Bacon, 1995
13. Paul R. Critical Thinking: How to Prepare Students for a Rapidly Changing World.— 4th ed.— Foundation for Critical Thinking, 1995
14. Peirce, C.S. Application of C.S. Peirce to the Executive Committee of the Carnegie Institution // The New Elements of Mathematics by Charles S. Peirce (C.Eisele, ed.). – The Hague: Mouton Publishers, 1976. – Vol. 4. – p. 66.

Наталія Бородіна

ПУТИ ПОСТРОЕНИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

В данной статье рассматривается вопрос путей построения критического мышления, анализируются стереотипы, которые мешают правильному пониманию этого термина. Установлено, что для успешного развития навыков, нужных для критического мышления, необходимы самоуважение и контроль над культурой мышления, над умением проверять концептуальные основы наших суждений и выводы, умением пользоваться взвешенными аргументами и проверенными фактами.

Ключевые слова: Критическое мышление, стереотипы, аргументы, основания, выводы, предубеждения.

Nataliia Borodina

WAYS OF DEVELOPMENT OF CRITICAL THINKING

This article focuses on ways to build critical thinking, analyzes the stereotypes that interfere with the proper sense of the term. Among these stereotypes most important are Soviet stereotype of the "home critics" as the destruction of personal expanse and inconsistencies "the ideology of the party". Therefore, many Ukrainian Scientifics think, that critical thinking is non-constructive. One of the reason for the lack of critical thinking has become a wrong understanding of pragmatism. The stereotypes of corruption and plagiarism in research are considered the most light and practical. But they bring only saving time and force, but do not bring benefits in the long term. Critical thinking teaches us to choose the most effective way to solve that is relevant to this issue.

The article established that for the successful development of skills for critical thinking, we need self-respect and control over a culture of thinking, ability to verify the conceptual basis of our judgments and conclusions, the ability to use balanced arguments and proven facts. The development of these properties depends only on the desire to develop and internal self-control.

Key words: Critical thinking, stereotypes, arguments, reasons, conclusions, prejudices.

References:

1. Arkhipova E. O., Kovalevs'ka O. V. (2011) *Kritichnevaya mislemnya yak neobkhidna skladova rozumovoï dïyal'nostï lyudi v mezhakh suchasnogo ïnformatsïynogo suspil'stva* [Critical thinking as a necessary component of human mental activity within the modern information society] available at: <http://www.khai.edu/csp/nauchportal/Arhiv/GCH/2012/GCH212/pdf/05.pdf>, accessed by 28.04.2017
2. Baumeyster A. *Blog* (2017). available at: <https://www.facebook.com/andriibaumeister?fref=ts>, accessed by 28.04.2017
3. Bacon F. (1972) *Opyty, ili nastavleniya нравstvennyye i politicheskiye* [Experiences, or moral and political instruction]. Mysl', Moscow, p. 584 .
4. Vitgenshteyn L. (1922) *Logiko-filosofskiy traktat* [Logico-philosophical treatise], available at: <http://filosof.historic.ru/books/item/f00/s00/z0000272/st000.shtml>, accessed by 28.04.2017
5. Gorokhova I. V. (2014) *Znachushchïst' kritichnogo mislennya dlya suchasnikh suspil'stva ta osvïti*. [Significance of critical thinking for modern society and education.]. - available at: <http://oaji.net/articles/2014/1026-1415782468.pdf>, accessed by 28.04.2017
6. Dekart (2011) *Rassuzhdeniye o metode, chtoby verno napravlyat' svoý razum i otyskivat' istinu v naukakh i drugikh filosofskikh rabotakh* [Reasoning about a method to

correctly direct your reason and seek truth in the sciences and other philosophical works], Akademicheskii proyekt, Moscow, 335 p.

7. Oglyadi OYESR na temu dobrochesnosti v osviti: Ukraïna 2017 [Look at the OECD on the topic of goodness in the Autumn](2017) Institut rozvitku osviti, Kyiv, 184 p.

8. Tkachenko L.(2015) *Doslidzhennya rïvnya sformovanosti kritichnogo mislennya maybutn'ogo vchitelya pochatkovoï shkoli*. [Study of the level of formation of the critical thinking of the future teacher of elementary school]. - available at: <http://www.kspu.kr.ua/ru/ntmd/konferentsiy/3-mizhnarodna-internet-konferentsiia-2015/seksiia-5/3614-doslidzhennya-rivnya-sformovanosti-krytychnoho-myslennya-maybutnoho-vchytelya-pochatkovoyi-shkoly> accessed by 28.04.2017

9. Tyaglo A. V. (1999) *Kriticheskoye myshleniye: Problema mirovogo obrazovaniya 21 veka* [Critical Thinking: The Problem of World Education in the 21st Century], Izd-vo Un-ta vnutrennikh del, Kyiv, 284 p.

10. Feyyabend P. (1986) *Izbrannyye trudy po metodologii nauki* [Selected works on the methodology of science]. Moscow, p.467-523

11. *Critical thinking* (2016). - available at: https://courses.prometheus.org.ua/courses/UQx/THINK101/2016_T2/about, accessed by 28.04.2017

12. Lipman, M.(1995) *Critical thinking - what can it be?* In A. Ornstein & L. Behar (Eds.)Contemporary issues in curriculum(pp. 145-152).Boston, MA: Allyn & Bacon,

13. Paul R.(1995) *Critical Thinking: How to Prepare Students for a Rapidly Changing World*.— 4th ed., Foundation for Critical Thinking

14. Peirce, C.S.(1976) *Application of C.S. Peirce to the Executive Committee of the Carnegie Institution* // The New Elements of Mathematics by Charles S. Peirce (C.Eisele, ed.). – The Hague: Mouton Publishers, Vol. 4. p. 66.

Стаття надійшла до редакції 29.04.2017