Віталій Терлецький

NOVUM IN VETERI.
ГІНТІКА ПРО ЕВКЛІДОВІ ВИТОКИ МАТЕМАТИЧНОГО МЕТОДУ КАНТА

Ім’я фінського філософа Якко Гінтіки [Jaakko Hintikka] (12.I.1929–12.VIII.2015) закарбовано в анналах кантознавства. Хоча його творчість була зосереджена передусім на царині математичної логіки, епістемології та філософії науки, але завдяки своїм розвідкам, присвяченим з’ясуванню таких аспектів Кантової філософії, як теорія математики, поняття споглядання, концепція математичного методу, специфіка трансцендентального аргументу, він справедливо вважається одним із чільних представників аналітичного традиції прочитання Кантового критицизму. Тому й зрозуміло, що його інтерпретацію зараховують до однієї з вагомих сучасних тенденцій аналітичного вивчення Кантової філософії, де Кант розглядається як «*логіко-семантичний теоретик*» [Hanna, 2001: p. 15].

Проте, Гінтіка не був автором таких фундаментальних аналітичних і систематично побудованих досліджень філософії Канта, як, наприклад, «Межі сенсу» Пітера Стросона чи «Кантова аналітика» Джонатана Бенета. Напевне, він віддавав перевагу малому жанру. Йому йшлося, мабуть, про конкретні питання й про їх конкретну та якомога адекватнішу інтерпретацію з урахуванням як здобутків сучасного філософського мислення, так і спадку минулої традиції. Така особливість має бути врахована при аналізі й оцінці його доробку. Можливо, цілком у дусі фінського дослідника є сенс порушити питання, наскільки виправдано тлумачити Кантове поняття конструкції на підставі античних джерел, тобто розцінювати Евклідовий метод доведення як «парадигму» для поняття конструкції. Саме таку тезу висуває Гінтіка в статті «Кант про математичний метод»[1], хоча при цьому варто підкреслити, що його інтерпретація не зводиться лише до цієї тези. Отже, надалі ми спершу досить докладно висвітлимо головні змістовні моменти його потрактування теми (1), потім кинемо побіжний погляд на продуктивність такого підходу (2), нарешті, зіставимо висновки інтерпретатора із Кантовою думкою та її історичним контекстом (3).

[1] Ця стаття вперше була опублікована в часописі *The Monist*, Vol. 51, 1967, p. 352–375. Потім вона неодноразово перевидавалася. Цитати з неї подаються за виданням збірки статей «Кантова філософія математики» за редакцією К. Поузі [Posy, 1992].

1

Перш ніж висунути свою тезу про парадигматичний характер Евклідового методу для Кантової теорії математики, Гінтіка формулює кілька істотних положень, які вагомі для його інтерпретації Канта в цілому і, зокрема, готують підґрунтя для цієї тези.

Вихідним пунктом виступає характеристика математичного методу, що дана у вченні про метод першої «Критики», а саме: «математичне пізнання є пізнанням розуму із *конструкції* понять» [Kant, KrVB 741; Кант, 2000: с. 409][2]. Слова Канта, що «конструювати поняття означає зобразити a priori відповідне йому споглядання» [Ibid.], дослідник перефразовує як «перехід від загального поняття до споглядання, яке представляє поняття, за умови, що це буде зроблено безвідносно до досвіду» [Hintikka, 1992: p. 21].

Слушно вказуючи на ту обставину, що поняття «конструкція» було вживаним у математиці в часи Канта, інтерпретатор відхиляє поширене прочитання (відповідно, і критику) дефініції Канта, згідно з яким співвіднесення конструювання із спогляданням має на меті послугування поняттям споглядання із «трансцендентальної естетики», де стверджується, крім іншого, що структура людської чуттєвості зумовлює всі геометричні відношення. Зрозуміло, що така позиція тягне за собою уточнення сенсу поняття «споглядання» як елементу дефініції конструкції. Гінтіка вважає, що витлумачувати це поняття як «ментальну картину», як «щось таке, що ви можете поставити перед вашими очима розуму… можете візуалізувати тощо», не відбиває його головного змістовного моменту. Спираючись на дефініцію споглядання, даного на початку «Лекцій з логіки», де споглядання визначено як «одиничне уявлення (repraesentatio singularis)» [AA IX, S. 91.8], він обстоює думку, що для «споглядання» суттєвим є якраз бути одиничним чи сингулярним уявленням на відміну від загального поняття. З цього зроблений досить вишуканий висновок, що «інтуїтивність означає просто індивідуальність» [Hintikka, 1992: p. 23][3]. Звісно, зв'язок між спогляданням і чуттєвістю конститутивний для Кантової філософії, але оскільки він доведений в «Естетиці» та не є простим наслідком визначення інтуїції, то його чинність поширюється на ті частини «Критики», які є логічно пізнішими від «Естетики».

Кантова теорія математичного методу, як уважає Гінтіка, вирізняється двома типами «примату» чи «першості», на підставі чого він формулює свою пропозицію інтерпретації: теорія математичного методу, хоч і викладена наприкінці «Критики», але «систематично передує трансцендентальній естетиці» [Hintikka, 1992: p. 24]. По-перше, із «систематичного» погляду, така першість полягає в тому, що методологія

---

[2] Цитати з творів Канта подаються за академічним виданням творів філософа [Kant, 1900 sqq.]. Оскільки воно кілька разів перевидавалося, а деякі томи в пізніших виданнях були суттєво доповнені, прив'язувати посилання на нього до певного року видається недоцільним. Тому при цитуванні використовувався такий спосіб: надалі автор не зазначається, скорочення академічного видання [AA], римськими цифрами номер тому, арабськими цифрами номер сторінки, після крапки (при потребі) номер рядка. Цитати з «Критики чистого розуму» [Kant, 1998] теж оформлені традиційно: автор не зазначається, скорочення назви твору [KrV], сторінка першого [A] чи другого [B] видання, номер сторінки. При наявності відповідних українських перекладів [Кант, 2000; 2005] додані вказівки на ці видання.

[3] Поняття «споглядання» і «інтуїція», останнє з яких уживане в розвідці Гінтіки, як узагалі в англомовних текстах, тут використовуються як еквіваленти.

математики незалежна від доказів зв'язку інтуїції та чуттєвості, що наведені в «Естетиці»[4] при викладі простору й часу. На користь цього подаються два аргументи. З одного боку, у тому пасажі «Пролегоменів», де йдеться про синтетичність й інтуїтивність математичного пізнання, методологія математики подається вже на початку праці й разом із тими доказами, що змістовно відповідають викладу «Естетики»; вагомо, що вона не стає залежною від цих доказів [AA, IV, S. 272, cf. 281, 266; Кант, 2005: с. 11–12, пор. с. 22–23, 9–10]. З іншого боку, прискіплива увага до способу вжитку поняття «споглядання» в «Естетиці», коли стверджується, що «простір не є загальним поняттям», що «уявляти можна лише один-єдиний простір», що простір «посутньо єдиний» [KrVB 39; Кант, 2000: с. 59], тільки підтверджує тезу, що інтуїтивність не означає нічого більшого, ніж індивідуальність.

По-друге, з історичної точки зору, у докритичній праці «Дослідження про виразність засад природної теології й моралі» (1764) математичний метод описаний як «розгляд одиничних представників загальних понять» [AA II, S. 278]. Вагомим при цьому виявляється не лише те, що перед нами перший начерк і, певно, вихідний пункт Кантової філософії математики, а й те, що тут взагалі не згадується поняття інтуїції, оскільки математичний метод спирається лише на «вжиток загальних понять in concreto», тобто у формі «одиничних прикладів».

Як систематичний, так і історичний кути зору сфокусовані на тому, щоб показати, що математичний метод має справу з одиничними поняттями, точніше, «одиничними представниками загальних понять», відповідно, «математичні докази також провадяться в термінах таких одиничних представників» [Hintikka, 1992: p. 24].

Далі інтерпретатор звертається до Кантових зауваг про алгебру й арифметику, які підлягають кращому поясненню, якщо дотримуватися не традиційного розуміння інтуїції як «ментальної картини», а запропонованого тлумачення в сенсі «репрезентанта індивіда». Адже алгебраїчні символи можна пояснювати як представники індивідуальних чисел або величин, а алгебраїчні операції як конструкції. При цьому запроваджується новий репрезентант для нових індивідів (нової інтуїції), що відповідає дефініції конструкції в Канта (наприклад, новий індивід репрезентує «суму a і b» чи іншу алгебраїчну операцію). Відоме арифметичне рівнянням «7 + 5 = 12» [KrVB 15–16; Кант, 2000, с. 46] здається безпосередньо істинним і не потребує доказу, що тільки підсилюється іншим пасажем із «Критики», де сказано, що таке рівняння є «безпосередньо достовірним» і «недовідним» [KrVA 164, B204; Кант, 2000, с. 141]. Але Гінтіка слушно зауважує, що Кант не вважав, що «рівняння може бути встановлене [на істинність – В.Т.] без аргументу», а останній пасаж він інтерпретує як характеристику для «відрізнення певного субкласу партикулярних простих аргументів від інших видів доказів», а не як просту ознаку для розмежування безпосереднього сприйняття й артикульованого аргументу [Hintikka, 1992: p. 28].

Такий попередній виклад містить принаймні два інноваційні елементи інтерпретації: 1) інтуїція – це суто репрезентація індивіда, а її зв'язок із чуттєвістю має другорядне значення; 2) Кантове трактування математичного методу в «Дисципліні» логічно передує дискусії про простір і час в «Естетиці» й незалежне від неї. Після цього Гінтіка й висуває тезу, що «парадигмою», за якою Кант «змоде-

[4] Тут і надалі «трансцендентальну естетику» як першу частину першої «Критики» ми скрізь називатимемо заради стислості просто «Естетикою», що, звісно, не має стосунку до критичної естетичної теорії. Те ж саме стосується розділу «Дисципліни чистого розуму», що скорочено названий «Дисципліна».

лював» свою теорію математики, була «Евклідова система елементарної геометрії» [Hintikka, 1992: p. 28]. Проте варто вже тут підкреслити, що зіставлення Кантової теорії математики й Евкліда не є самоціллю інтерпретатора, а, як сам він відкрито визнає, покликано сприяти розумінню Кантової теорії [Hintikka, 1992: p. 30].

Для текстуального підкріплення цієї тези він посилається лише на одну докритичну працю Канта «Повідомлення про організацію лекцій у зимовому семестрі 1765–1766 рр.», де філософ згадує ім'я Евкліда як автора класичних «Елементів», до яких варто звертатися при поясненні геометричних положень [AA II, S. 307.12]. Звісно, можна було б навести й інші пасажі, де фігурує Евклід, але стратегія й мета інтерпретації дослідника інша: виявити схожі риси в Евклідовому способі доведення пропозицій і Кантовій теорії математики. У світлі попередніх кроків тлумачення цей пункт набуває вигляду питання: «Чи є яке-небудь одиничне в Евклідовій процедурі, яке підтримує ідею, що математика заснована на вжитку одиничних випадків загальних понять?» [Hintikka, 1992: p. 28].

Спираючись на виклад Томаса Гізса [Heath, 1956: p. 129–131], який у свою чергу ґрунтується на відповідному пасажі з «Коментаря» Прокла [Proclus, 1873: p. 203.1–204.13], Гінтіка виокремлює п'ять (шість) структурних складових у пропозиціях Евкліда [Hintikka, 1992: p. 28–29][5]. А саме: 1) формулювання загальної пропозиції, власне «пропозиція» (enunciation, prótasis); 2) застосування змісту формулювання до окремої фігури, яка буде побудована, «виставлення» (setting-out, écthesis, латинське expositio); 3) виконання додаткових до попереднього елементу побудов за допомогою точок, ліній, кіл; «допоміжна конструкція», що означає техніку конструювання (auxiliary construction, or preparation or machinery, cataskeyê); 4) завершення конструкції в «доказі» (proof, apódeixis), де містяться висновки про фігуру, які спираються на аксіоми, попередні пропозиції та на спосіб конструювання фігури; 5) завершення доведення пропозиції в узагальненій формі, що виражається висловом «Отже, у *будь-якому* трикутнику [sc. іншій фігурі]…»[6].

Гінтіка вже тут наголошує на можливому зв'язку між Кантовим поняттям конструкції й другим структурним елементом. Адже «конструювати» поняття означає «зобразити (darstellen) a priori відповідне йому споглядання», і таке «зображення» відповідає «виставленню» (setting-out). Крім того, Кант використовує

---

[5] Варто зауважити, що використана дослідником термінологія посутньо зумовлена англомовною традицією опрацювання Евклідових «Елементів» (наприклад, класичним виданням Гізса), що, звісно, відображено в словнику, наприклад, для écthesis як setting-out [Liddell, Scott, 1996: p. 507].

[6] Задля ілюстрації інтерпретатор посилається на доведення пропозиції 20 із кн. I «Елементів». Схематично його тлумачення має такий вигляд.

1) prótasis: «В будь-якому трикутнику дві сторони, взяті разом у будь-який спосіб, є більші за ту, що залишилася».
2) écthesis: «Нехай трикутником буде ABC. Я кажу, що в трикутнику ABC дві сторони, взяті разом у будь-який спосіб, є більші за ту, що залишилася, а саме: $BA+AC>BC$; $AB+BC>AC$; $BC+CA>AB$».
3) cataskeyê: «Проведемо BA до точки D, подовжимо DA, яка дорівнює CA, і поєднаємо DC».
4) apódeixis: «Оскільки $DA=AC$, то і $\angle ADC = ACD$ (пропозиція I, 5), отже $BCD>ADC$ (аксіома 8). Але оскільки DBC є трикутником із $\angle BCD>BDC$, а напроти більшого кута лежить більша сторона (пропозиція I, 19), то $DB>BC$. Проте $DA=AC$, тож $BA+AC>BC$…».
5) sympérasma: «Тому в будь-якому трикутнику дві сторони, взяті разом у будь-який спосіб, є більші за ту, що залишилася, що і треба було довести».

«термін «експозиція», як латинський еквівалент écthesis, «для процесу, аналогічному тому, що в математичній конструкції» [Ibid.].

Щоправда, при зіставленні запропонованої інтерпретації з відповідними текстами Прокла й Гізса можна констатувати наявність істотних модифікацій Евклідового способу доведення. Проте докладніший і коректніший виклад цього пункту буде запропонований в останньому розділі статті.

Далі дослідник намагається тільки підсилити свою тезу про вагомість Евкліда для Кантового мислення. Адже Кантова думка, що математичний метод полягає в розгляді загальних понять in concreto, за Гінтіка, являє собою ніщо інше, як елемент «виставлення» (écthesis) пропозиції, при якому «загальна геометрична пропозиція «виставлена» (exhibited) … за допомогою одиничної фігури» [Hintikka, 1992: p. 29]. Інше підтвердження цієї тези інтерпретатор убачає в поясненні Кантом відмінності між філософським і математичним підходами до теореми про суму кутів трикутника, що дорівнює двом прямим кутам [KrVB 744; Кант, 2000: с. 411]. Мається на увазі специфіка конструктивного підходу «геометра», котрий послуговується додатковими побудовами, запроваджує у свій доказ нові підхожі лінії, кола тощо, і в такий спосіб «конструює» потрібну геометричну фігуру.

Але Кантове поняття «конструкції» не обмежено лише евклідівським елементом «виставлення», а включає й наступний елемент «допоміжної конструкції» чи «техніки конструювання» (cataskeyê), що особливо помітно зі вище зазначеного пасажу «Критики». Саме ці дві структурні частини утворюють поширене розуміння «конструкції» й також вони постають складниками Кантового поняття «конструкція», коли йдеться про запровадження нових індивідуальних точок, ліній тощо. Як твердить дослідник, «в геометрії Канта поняття конструкції збігається зі звичайним ужитком терміна «конструкція» [Hintikka, 1992: p. 30]. Водночас це Кантове поняття «вміщає (accommodates) як окремий випадок вживане геометричне поняття конструкції» [Ibid.]. Отже, за Гінтікою, існує три поняття конструкції: 1) звичайний математичний ужиток конструкції, 2) геометрична конструкція, 3) поняття конструкції в Кантовому значенні. Спільна для всіх них риса полягає в тому, що в них запроваджуються нові точки, лінії, кола як індивідуальні представники.

Хід подальшої інтерпретації має на меті продемонструвати, наскільки грецькі джерела (математичні й філософські) постають неодмінними для ліпшого розуміння Кантового математичного методу. При наступній реконструкції цієї інтерпретації головна увага буде зосереджена на виявленні й тлумаченні Гінтікою самих цих джерел, а властиво систематична інтенція її автора, хоч би як вона була вагома, все ж залишатиметься на задньому плані.

Розрізнення аналізу і синтезу як двох різних методів доказу було засадничим для античної геометрії, але послугування цими методами в Канта вирізняється своєрідністю[7]. У зв’язку з цим фінський дослідник виокремлює два способи вжитку «синтетичного методу» в Канта. З одного боку, ми маємо «парадигму синтезу» як методу, що єдино заснований на конструкції, і це яскраво виявляється в ужитку геометричної конструкції, коли для доповнення фігури запроваджують «нові геометричні сутності». З іншого боку, для Канта значення мала також «парадигма «зворотної» процедури» («the paradigm of proceeding «inversely»), при якій рух

[7] Див. пояснення цієї специфіки в коментарі до відповідного місця «Пролегоменів [Кант, 2005: с. 127-128].

відбувається від підстави до наслідку. [Hintikka, 1992: p. 31]. Остання «парадигма» присутня як в докритичних, так і в критичних творах [AA II, S. 388; IV, S. 276; Кант, 2005: с. 18].

Інший спадок Евкліда в мисленні Канта Гінтіка виявляє при поновленому тлумаченні арифметичного прикладу «7+5=12», яке відповідає «третьому кроку, «підготовці» чи «техніці» конструювання (cataskeyê). Адже самі ці доданки, як пояснює Кант, «мають бути якось «викладені» чи «виставлені» (exhibited) перед арифметичною дією, і в цьому інтерпретатор вбачає аналогію з другим структурним елементом пропозицій (écthesis). На питання, що природно напрошується, наскільки тут присутній властивий доказ (apódeixis), бо ж ідеться про арифметичні аргументи, дослідник відповідає дещо не очікувано: аргументативна складова мінімалізована, оскільки тут достатньо «простого спостереження, що результат додавання дорівнює потрібному результату 12» [Hintikka, 1992: p. 32]. Отже, Кантові слова про «безпосередність» чи «недоказовість» того рівняння означають, що воно може бути встановлена завдяки простій «допоміжній конструкції cataskeyê Евклідового доказу … і це все, що становить твердження Канта» [Ibid.]. У цьому проявляється інтуїтивність Кантового розуміння арифметики. Зазначимо, що розрізнення «виставлення» і «доказу» як двох елементів пропозицій відіграє ключову роль і при поясненні на позір проблематичних слів Канта, що «висновки математиків» базуються на «принципі суперечності» [KrVB 14; Кант, 2000, с. 45]. Витлумачуючи apódeixis як елемент пропозиції, де подаються висновки, Гінтіка розмежовує «аподейктичну» і «ектетичну» частини математичної аргументації, тож ті слова Канта, вочевидь, зараховуються до першої.

Фінський дослідник добре свідомий того, що його тлумачення інтуїції як «одиничного репрезентанта загальних понять» вступає в суперечність з розумінням цього поняття в «Естетиці», де йдеться про «споглядання простору й часу», яке зумовлене структурою нашої чуттєвості. Послабити таке напруження має інший ужиток Евклідового «виставлення», яке, як неодноразово наголошувалося, інтуїтивне в Кантовому значенні. Гінтіка небезпідставно зауважує, що écthesis трапляється не лише в грецькій геометрії, а й у філософії Аристотеля, зокрема, у його логічних працях. Покликаючись на певні пасажі із «Першої аналітики» (An. pr. I, 2, 25a15; I, 41, 49b33sqq.), де écthesis чітко відмежовується від засновків і самого доведення та використовується як пояснення завдяки прикладам, це поняття означає тут «крок у русі від міркувань про загальний термін до міркувань щодо одиничного представника цього загального терміна» [Hintikka, 1992: p. 34]. Крім того, вагомо, що такий логічний ужиток écthesis тотожний ужитку цього терміна в геометрії, що прямо визнає сам Стагирит[8]. У контексті ж Кантової філософії écthesis добре пояснює поняття конструкції як «виставлення (exhibition) загального поняття за допомогою одиничного репрезентанта» [Ibid.]. Кант не вживав цей термін у логічному значенні, починаючи з праці «Хибна хитромудрість чотирьох фігур силогізму» (1762), що критикує аристотелівської логіку. Відтоді écthesis для нього становив «типово математичний метод міркування» [Ibid.].

Отже, вжиток терміна écthesis Гінтіка прямо ідентифікує із використанням одиничних представників для загальних понять, відповідно, із Кантовим поняттям

[8] До речі, Гінтіка схильний трактувати логічний ужиток цього терміна в сенсі «створення екзистенціальної інстанції (existential instantiation) сучасної логіки» [Hintikka, 1992: p. 42, 35].

«конструкція». Втім, цей термін виявляє більший потенціал, який дає змогу інтерпретатору пов'язати (правда, вже «в не-Кантових термінах») математичний метод із чуттєвістю. Припущенням для цього виступає теза, що для Канта «було природно робити перехід від вжитку одиничних прикладів будь-якого виду до їх зв'язку із чуттєвістю» [Hintikka, 1992: p. 35]. З ретроспективного погляду чинність мала Аристотелева ідея пов'язувати одиничне із чуттями, бо ж «лише чуттєве сприйняття спрямоване на одиничне» (tôn gàr cath' hécaston he aísthesis) [Aristoteles, 1957: An. post. I, 18, 81b6]. Гінтіка вважає, що на підставі тлумачення écthesis Александром Афродисійським як своєрідного «перцептуального доказу», а також з огляду на той факт, що серед попередників Канта був досить поширеним аристотелізм, отже й теза про одиничне і чуття, можна осмислено говорити про застосування тієї ідеї до Кантового поняття конструкції. Отже, écthesis, часто разом із третім структурним елементом Евклідової пропозиції (cataskeyê), як це тлумачить фінський дослідник, становлять конструктивну складову аргументації й у цьому сенсі вони можуть висвітлювати Кантове поняття. Четвертий же структурний елемент (apódeixis) вирізняється своєї неконструктивною, суто аналітичною природою.

Водночас термін écthesis виявляється придатним для з'ясування вагомої проблеми математичного існування. Як відомо, у системі Евкліда розрізняються два класи принципів: постулати, як принципи конструкції, й аксіоми (загальні поняття), як принципи доказу. На думку Гінтіки, для Кантової теорії геометрії інтуїтивний спосіб міркування відповідав вжитку постулатів, тоді як логічний спосіб був еквівалентний для вжитку аксіом. А оскільки постулати в грецькій математиці були допущеннями існування, то «Кантова проблема виправдання конструкцій … досягає проблеми виправдання вжитку екзистенціальних допущень у математиці» [Hintikka, 1992: p. 36]. Інакше кажучи, завдяки поняттю конструкції Кант розв'язував проблему існування математичних об'єктів. Як буде показано, ця теза справді сягає античних джерел.

Власне, на цьому етапі інтерпретації завершено те, що можна було б назвати актуалізацією Евклідового (ширше – грецького) спадку задля ліпшого розуміння Кантового математичного методу, що центрований у понятті конструкції. Далі Гінтіка «частково реконструює» хід Кантової думки, що стосується відповіді на питання «Як конструкції можуть продукувати пізнання a priori?» (§17). Тут відзначена вагомість для Кантової постановки питання «загального екзистенціального допущення», наголошено на визначальній ролі «зміненого методу мислення» [KrVB XVIII; Кант, 2000: с. 27], а також підкреслена неодмінність чуттєвого сприйняття індивідуальних об'єктів та їхніх властивостей, з чого випливає зв'язок просторових відношень із «структурою нашого зовнішнього чуття». Але акцент, як і раніше, ставиться на концепті конструкції як «запровадженні нового індивідуального представника для загальних понять» [Hintikka, 1992: p. 38].

На завершення фінський філософ відтворює «структуру Кантового аргументу», який складається із шести взаємопов'язаних тверджень: математика має справу з «існуванням індивідів»; її висновки можуть бути застосовані до «всього досвіду a priori»; умовою такого «існування індивідів» є процес нашого пізнання «існування індивідів загалом» (in general); процес нашого пізнання також зумовлює «відношення індивідів»; таким процесом нашого пізнання «існування індивідів загалом» постає «сприйняття (відчуття)»; отже, математична аргументація посутньо зумовлена «структурою нашого апарату сприйняття» [Hintikka, 1992: p. 38–39].

Виходячи із позиції прочитання Канта крізь призму сучасної логіки, Гінтіка стверджує неприйнятність передостаннього моменту, ніби сприйняття завжди включене в процес нашого пізнання існування індивідів. Дослідник розцінює як «спокусу мислення» тезу, що «основний матеріал людського пізнання дається нам пасивним реципієнтам». Така теза «докорінно хибна». Натомість він обстоює погляд, що замість актів сприйняття як базису нашого процесу пізнання, доречніше вести мову про «процеси пошуку й знаходження». У зв'язку з цим він модифікує два останні твердження таким чином: «процес, за допомогою якого ми пізнаємо існування індивідів, є процесом їх пошуку» й «структура логічного аргументу зумовлена структурою процесу пошуку й знаходження» [Hintikka, 1992: p. 40]. При цьому фінський філософ прямо визнає, що він адаптує реконструйовану теорію математики Канта до стандартів сучасної логіки, що особливо помітно в заміні «математичної аргументації» на «логічний аргумент». Зайве говорити, що схожа інтерпретаторська настанова властива більшості тлумачень Кантової філософії, здійсненим на засадах традиції аналітичної філософії й спрямованих на сучасне прочитання текстів німецького філософа.

2

Інтерпретація Гінтіки стала помітною віхою в дослідженні творчості Канта не лише в традиції аналітичної філософії, про що свідчать численні цитування його праць, що цілком справедливо названі «класичними статтями» [Posy, 1992: p. 19], але й далеко за межами цієї традиції. Так, наприклад, його новаторські статті про Кантову філософію математики вказані в тематичній бібліографії, що додана до останнього вивіреного видання першої «Критики» [Kant, 1998, S. 902]. Сьогодні в кантознавстві вже ніби перетворилося на opinio communis теза, сформульована Майклом Фрідменом, що Кантовий «новий метод» геометрії є якраз Евклідовою процедурою конструкції», а «Евклідова процедура доказу» стала «моделлю для Кантового поняття конструкції» [Friedman, 1992: p. 92].

Звісно, ця інтерпретація не залишається поза увагою тих дослідників, які сьогодні пропонують тлумачення Кантового математичного вчення із «Дисципліни» й при цьому віддають належне доробку філософів-аналітиків, зокрема, зосереджуються на питанні відповідності певних Кантових положень сучасному стану філософії математики [Rohs, 1998: S. 551, 568]. Самі ж розвідки на ниві Кантової філософії математики вже не можливі без інноваційних тлумачень Гінтіки. Хоча Даріус Коріако й не вважає переконливою Гінтікову інтерпретацію Кантової докритичної теорії математики, ніби тут філософ надав пояснення «можливості математичного пізнання in concreto» [Koriako, 1999: S. 23]. Але його розрізнення «слабкого поняття Apriori», що фігурує в праці «Дослідження про виразність засад природної теології й моралі» (1764), і «сильного поняття Apriori», розробленого в дисертації 1770 р. і потім перенесеного в «трансцендентальну естетику» першої «Критики» [Koriako, 2004: S. 261], як можна припустити, було вмотивовано ідеєю фінського філософа, що концепція математики докритичної праці може бути придатна для реконструкції критичної математичної теорії з позиції сьогодення.

Певна річ, новаторська інтерпретація Гінтіки спровокувала непоодинокі контроверзи. На противагу його тезі про індивідуальність як суттєву характеристику

Кантового поняття інтуїції, Чарльз Парсонс наполягає на рисі безпосередності, яка визначальна для індивідуальності. Геометрична аргументація має справу із звичайними об'єктами, що можуть сприйматися чуттями, а геометричні об'єкти постають представниками для всіх релевантних аналогічних просторових фігур.

У серії пізніше опублікованих статей Гінтіка відповідає на висунуті проти нього закиди проти ідентифікації інтуїції із індивідуальністю та продовжує обстоювати свою тезу, що «Евклідова процедура [доведення – *В.Т.*] пропонує очевидну і ясну модель Кантового погляду на математичний методі і на поняття інтуїції та конструкції» [Hintikka, 1981: p. 203]. Як показує Карл Поузі, сучасні дослідження з Кантової філософії математики значною мірою досі перебувають під впливом дискусії між Гінтікою й Парсонсом [Posy, p. 4 sqq.].

Для того, щоб відтінити оригінальність Гінтікової інтерпретації математичного методу Канта, варто навести тлумачення цього методу із «Дисципліни», що запропоновані авторитетними дослідниками, які належать до іншої традиції.

Гайнц Гаймзьот у своєму коментарі до відповідного пасажу крок за кроком відтворює, висвітлює чи перефразовує текст викладу Канта. Він слушно наголошує, що вжиток розуму в математиці є «інтуїтивним» саме через те, що тут мається на думці «завжди «конструкція (геометричних, арифметичних, алгебраїчних) понять». Але далі до викладу одразу притягується розроблене в «Естетиці» поняття «чистого» або «неемпіричного» споглядання як «спроможності», яка конституйована простором і часом як «закладеними в нас суттєвими формами рецептивності» [Heimsoeth, 1971: S. 657]. Що стосується експлікації самого поняття «конструкція», то коментатор відзначає таке: «Математична конструкція, зображення поняття (Begriffsdarstellung) у спогляданні, відбувається в "діях" (Handlungen) сили виображення; за її допомогою накреслюється фігура як "схема" a priori, не запозичаючи «зразку для цього» із якого-небудь досвіду» [Heimsoeth, 1971: S. 658]. Згодом вказується й на специфіку алгебраїчних конструкцій, які є «символічні» чи "характеристичні", але не мають безпосереднього відношення до споглядання [KrVB 762; Heimsoeth, 1971: S. 662]. Хоча Гаймзьот і згадує ім'я Евкліда, коли йдеться про своєрідну структурну будову математики, де на початку мають стояти визначення [Heimsoeth, 1971: S. 679], але ніде немає бодай натяку на можливість тлумачення поняття конструкції на підставі структури доведення Евкліда.

Дещо інакший стан справ має місце в майстерній інтерпретації Ґотфрида Мартина, який скрізь віддає належне ролі точної науки в мисленні Канта. У багатьох місцях дослідник підкреслює велике значення Евкліда і його «класичних» «Елементів» для Кантової теорії геометрії, особливо це стосується поняття «евклідівського простору» й аксіоматичного характеру Евклідової геометрії [Martin, 1969: S. 45–47, 297–299, 19–24]. Також увага приділяється Кантовому поняттю конструкції із «Дисципліни», яке «майже завжди хибно тлумачилося», ніби йдеться про емпіричну конструкцію як геометричне креслення або, у зв'язку із «зображенням a priori в спогляданні», як «додатковий допоміжний засіб» практики геометрії. Натомість, як уважає Мартин, це поняття більш зрозуміле, якщо зважати на математичні «докази» й «визначення», що й робить сам Кант завдяки прикладу із побудовою трикутника [KrVB 744–745]. Застосована до «визначень», конструкція «обмежує самі по собі можливі [несуперечливі – *В.Т.*] визначення такими [визначеннями], чиє поняття має об'єктивну реальність» [Martin, 1969: S. 24–25]. При цьому вагома не точність конструкції, а її схематичний характер. Хоча більша частина викладу § 3 «Конструктивний характер геометрії» має «проспективну» спрямованість, бо Мартин розглядає теорію Канта в контексті розвитку й дискусії післякантівської математики, але на увагу заслуговує його теза, що конструктивність (можливість виконання конструкції) означає інтуїтивну зображуваність (можливість зображення в споглядванні). Такі поняття, які не задовольняють цієї вимоги, хоча і є логічно можливими, але не є математичними об'єктами в Кантовому розумінні.

Як переконливо засвідчує запропонований стислий огляд, Гінтікова інтерпретація Кантового методу справді новаторська, принаймні в її ретроспективній частині, де Евклідове (Аристотелеве) поняття écthesis виконує експланативну функцію для поняття конструкції. Втім, природно напрошується питання, наскільки виправдана така інтерпретація у зв'язку з тим, що нам пропонують тексти самого Канта або твори сучасних йому мислителів. Інакше кажучи, яке текстуальне або історико-ідейне, або якесь інакше підкріплення може бути використано для потвердження висунутої засадничої тези.

3

Насамперед варто погодитися з твердженням Гінтіки, що постать Евкліда присутня не лише в зазначеному інтерпретатором докритичному творі 1765–1766 р., але нерідко трапляється так само в критичних творах, зокрема в «Пролегоменах» [AA IV, S. 271.13; 374.3; Кант, 2005: с. 15, 99], у творі проти Ебергарда [AA VIII, S. 196.1,12]. На творчість грецького математика німецький філософ не раз покликається в рукописній спадщині [AA XIV, S. 31.14; 33.20; 52.05], а також у своєму останньому творі «Opus postumum», де йдеться про філософські докази для математичних теорем [AA XXI, S. 63.23; XXII, S. 81.27]. Утім, в усіх цих пасажах чи фрагментах не знайти бодай натяку на те, що Кант послуговується чи принаймні має на увазі Евклідову структуру доведення геометричних пропозицій. Звісно, впродовж віків Евклідові «Елементи» залишалися «парадигмою» в тому сенсі, що тут були викладені засади елементарної математики як «достовірного знання». Саме в такий спосіб сприймав Евкліда Кант протягом свого життя. Але в часи Канта місце класика було доволі двозначним. З одного боку, у XVIII ст. у Німеччині твори Евкліда були видані найбільше, ніж в інших європейських країнах. З іншого ж боку, не «могло бути мови про переважний, не кажучи вже про винятковий ужиток [їх] при навчанні елементарної геометрії» [Cantor, 1908: S. 323]. Головна причина такого стану справ крилася в переконанні, що виклад і докази Евкліда були достатньо складними для початківців, тому перевагу віддавали спеціально підготовленим підручникам. І все ж, поняття «математичного методу», який полягав у поступуванні від «визначень» (реальних чи номінальних), через «аксіоми», «постулати», «теореми», «проблеми» аж до «доказів» і «висновків», тобто, власне, відтворював будову «Елементів» Евкліда, у той час часто називали «*математичним* або *евклідівським* методом» [Kästner, 1758: S. 16].

Вище зазначалося, що Гінтіка у своїй реконструкції структурних елементів Евкліда спирається на Гізса, відповідно, Прокла, але, як було наголошено, його тлумачення є досить проблематичним. Адже прискіпливіше зіставлення інтерпретації із текстом Прокла й поясненнями Гізса дає підставу стверджувати, що фінський дослідник не в повній мірі відтворив перелік «формальних поділів пропозиції» (Гізс) і, крім того, досить своєрідно витлумачив їх. Справді, після «виставлення» на третьому місці має стояти «уточнення чи визначення» (diorismós), яке відокремлює та з'ясовує шукане. Крім того, експліцитно не виокремленим залишився й властивий «висновок» (sympérasma), в якому знову мовиться про те, що було заявлено в «пропозиції», з підтвердженням того, що було доведено. Вище наведена ілюстрація структурних елементів Евклідового доказу в коректнішій формі має виглядати так:

1) prótasis: «В будь-якому трикутнику дві сторони, взяті разом у будь-який спосіб, є більші за ту, що залишилася».

2) écthesis: «Нехай трикутником буде *ABC*».

3) diorismós: Я кажу, що в трикутнику *ABC* дві сторони, взяті разом у будь-який спосіб, є більші за ту, що залишилася, а саме: *BA* + *AC* > *BC*; *AB* + *BC* > *AC*; *BC* + *CA* > *AB*».

4) cataskeyê: «Проведемо *BA* до точки *D*, подовжимо *DA*, яка дорівнює *CA*, і поєднаємо *DC*».

5) apódeixis: «Оскільки *DA*=*AC*, то й ∠*ADC* = *ACD* (пропозиція I, 5), отже *BCD*>*ADC* (аксіома 8). Але оскільки *DBC* є трикутником із ∠*BCD*>∠*BDC*, а напроти більшого кута лежить більша сторона (пропозиція I, 19), то *DB*>*BC*. Проте *DA*=*AC*, тож *BA*+*AC*>*BC*…».

6) sympérasma: «Тому в будь-якому трикутнику дві сторони, взяті разом у будь-який спосіб, є більші за ту, що залишилася, що й треба було довести».

Можна припустити, що для інтерпретації Гінтіки не було так вагомо точно відтворювати структуру пропозиції, хоча, як свідчить одне місце з іншої його праці, повний перелік цих структурних елементів був добре йому відомий [Hintikka, Remes, 1974: p. 6]. Весь наголос зроблений на другому елементі, écthesis, що відповідає Кантовому поняттю «конструкція» в плані способу міркування про поняття in concreto. Як нескладно помітити із зіставлення, фінський дослідник мовчазно сполучає цей другий елемент із «уточненням» (diorismós) і водночас суміщає його із властивим елементом «конструкції» Евкліда, тобто із cataskeyê. За задумом Гінтіки, саме écthesis виконує функцію конструювання. Як слушно відзначає в цьому зв'язку Юрґен Вебер, таке витлумачення способу доведення від початку спрямовано на «адаптацію Кантового поняття конструкції та його спеціальне тлумачення», що спричинює «модифікації та спрощення» [Weber, 1998: S. 48]. Бо ж у Евкліда конструкцією є якраз cataskeyê, яка виконує різні функції в «теоремі» та в «проблемі» (задачі): в першому випадку виступає лише поясненням до того, що було доведено; у другому випадку конструює існування геометричних фігур, а apódeixis потім підтверджує правильність виконання конструкції. У наведеному дослідником прикладі пропозиції 20 cataskeyê виконує саме пояснювальну функцію, але в пропозиції 22 вона постає властивою конструкцією. Не варто забувати, що пропозиція 20 є теоремою, де доводяться такі властивості трикутника, які необхідні для конструкції фігури в пропозиції 22. Крім того, дві функції властиві також «уточненню» (diorismós), що передує «конструкції» в Евкліда, а саме: 1) уточнювати чи прецизувати шукане й 2) показувати можливість чи неможливість конструкції в складних задачах. Проте Гінтіка у своїй інтерпретації не зважає або просто нехтує такими вагомими нюансами у функції та взаємодії структурних елементів доказу, що, можливо, і дає йому змогу обстоювати засадничу тезу, що поняття конструкції Канта як «зображення в спогляданні» відповідає елементу écthesis. Однак ані термінологічно (cataskeyê – consructio), ані функціонально в структурі геометричного доказу écthesis не може бути зрозумілий у значенні конструкції. Головна його функція полягає в тому, щоб показувати «дане», яке потім буде «уточнено» й у такий спосіб підготовлено для властивої «конструкції». Зрештою, і Прокл [Proclus, 1873: p. 203.17–18], і Гізс прямо твердять, що «найбільш суттєвими» елементами є «пропозиція, «доказ» і «висновок» [Heath, 1956: p. 129].

Незважаючи на певні спрощення й перетлумачення, виокремлення в структурі доказу конструктивного елементу й висунення його на передній план має добрі історичні підстави. Адже давно відомо, що в античній геометрії конструкція виконувала роль доказу існування геометричних фігур. Свого часу Єронімус Ґеорґ Цойтен особливо підкреслював цей екзистенціальний момент: «*…конструкція разом із належним до неї доказом її правильності служить для того, щоб встановити існування того, що має бути сконструйовано*» [Zeuthen, 1896a: S. 223]. В іншій, більш відомій праці, він характеризував роль конструкції так, що вона «*повинна служити доказом для того, що дійсно існує те, на зображення* (Darstellung) *чого спрямовується конструкція*» [Zeuthen, 1896b: S. 90][9]. Тут вагомо не лише те, що за конструкцією (cataskeyê) йде доказ (apódeixis) її правильності. Не менше важить і спосіб конструювання, тобто «зображення» або (літеральніше) «ставлення-перед», «перед-ставлення» – exhibitio, expositio, (re)presentation. Те, що конструкція в Канта теж виконує таку екзистенціальну функцію принаймні для геометричних об'єктів, здається, не викликає сумнівів. І ця особливість небезпідставно була підкреслена Гінтікою [Hintikka, 1992: p. 36]. Інше питання: чи не дійшов дослідник до своєї засадничої тези, відштовхуючись саме від Кантової конструкції як «зображення», яке через латинське опосередкування (expositio, exhibitio) разом із тлумаченням на кшталт Цойтена в результаті справді дає écthesis чи setting-out? Певно, це питання залишиться без відповіді.

Кантове поняття «конструкція» справді є центральним для його розуміння своєрідності математичного методу. Цікаво не лише те, що латинське «constructio» упродовж тривало часу вживалося в архітектурі, риториці або граматиці, а геометричного (математичного) значення набуло лише в XVI ст. У такому значенні воно трапляється в Ляйбніца, Вольфа та в докритичних творах Канта [Koriako, 1999, S. 224]. Варте уваги й те, що «конструкція» тут вживана в широкому розумінні слова: як «конструкція доказів» чи «досить заплутана конструкція епіциклоїда», тобто в не специфічно математичному значенні. Показово, що в праці «Про виразність» це поняття взагалі на трапляється. Якщо ж брати цю працю, за вихідний пункт Кантової філософії математики та стверджувати разом із Гінтікою, що при характеристиці математики Кант не послуговувався поняттям «інтуїція», а обмежувався лише «вжитком загальних понять in concreto», то до цього слід додати, що в ній немає також питомо математичного поняття «конструкції». Тому є достатні підстави стверджувати, що специфічно Кантове поняття конструкції є продуктом критичного періоду творчості.

Це поняття неодноразово трапляється в низці творів критичного періоду, а ще більше в рукописній спадщині й листах Канта. Однак не всі ці пасажі й фрагменти релевантні для математичного контексту першої «Критики». Так, скажімо, концепт «метафізичної конструкції поняття матерії», сформульований в «Метафізичних

[9] В сучасних дослідженнях з історії античної математики теза Цойтена, що конструкції – це єдиний засіб для доказу існування, піддається жорсткій критиці. Так, наприклад, вже Арпад Сабо обмежив її чинність лише геометрією, а для арифметики такі засоби він убачав у суто логічній аргументації, розробленій Елейською школою [Szabó, 1960: S. 95–96].

засадах природничої науки» (1786) становить окремий комплекс проблем. Схожа ситуація у творі «Метафізика звичаїв» (1797), де йдеться про «конструкцію поняття» в праві, яке есплікується за математичним зразком: «зображення його [поняття] в чистому спогляданні a priori» [AA VI, S. 232]. Більшого значення має тлумачення Кантом цього поняття в праці проти ляйбніцеанця Ебергарда. Зокрема, Кант тут твердить: «…будь-яке зображення (Darstellung) певного поняття через (самодіяльне) продукування відповідного йому споглядання називається конструкцією». Далі філософ розрізняє «чисту конструкцію» або «схематичну», яка «відбувається завдяки самій лише силі виображення домірно поняттю a priori», й «емпіричну конструкцію» або «технічну», яка передбачає використання «якої-небудь матерії». Остання, тобто «технічна» конструкція, може мати місце й у геометрії, коли побудови виконуються за допомогою «циркуля й лінійки» або, як «механічна конструкція», передбачає послугування іншими інструментами [AA VIII, S. 191–192]. Як видно, тут Кантове поняття «конструкції» досить диференційоване. Хоча й у «Критиці» йдеться, зокрема, про відмінність «символічної конструкції», яка застосовна до алгебраїчних операцій, й «остенсивної чи геометричної конструкції» [KrVB 745; Кант, 2000: с. 411] або про «характеристичну конструкцію» в алгебрі [KrVB 762; Кант, 2000: с. 420]. У кожному разі, конструкція співвідноситься Кантом із поняттям споглядання, а опосередкування між ними має здійснювати «зображення». Але німецький філософ постійно наголошує на тому, що йому йдеться завжди про «споглядання a priori» або, припускаючи інший спосіб прочитання текстів Канта, про «зображення/викладення a priori»[10]. Якщо поняття «споглядання a priori» розуміти як «неемпіричне споглядання» – найбільш розповсюджений спосіб читання й тлумачення Канта, – то в такому разі запропоноване Гінтікою тлумачення «інтуїції» як «одиничного уявлення» виявляється кривотлумаченням. «Конструкція поняття в спогляданні», за Кантом, завжди передбачає, що споглядання – це «чисте споглядання», а «формою чистого споглядання» є простір, тому для можливості геометричної конструкції неодмінним постає простір і його визначення [KrVB 268; Кант, 2000: с. 172].

Вище наведені міркування варто розцінювати не як закиди проти інтерпретації Гінтіки, а, радше, як дискусію певних кроків її аргументації, тобто як її проблематизацію з огляду на засадничу тезу, що орієнтиром для математичного методу Канта був геометричний спосіб доведення Евкліда. На жаль, ми не маємо безпосередніх і достатньо артикульованих свідчень самого Канта, які вказували бодай на можливість такої орієнтації. Втім, це не означає, що взагалі немає жодних ознак чи індикаторів, які давали б нам змогу тлумачити його математичний метод у запропонованому Гінтікою напрямі. У цьому сенсі висунуту фінським філософом тезу, що базисом нашого пізнання є «процеси пошуку й знаходження» (searching for and finding) [Hintikka, 1992: p. 40] можна розцінювати як певний дороговказ дослідження. Принаймні три можливі точки дотикання вельми показові.

У передмові до «Метафізики звичаїв» Кант, окрім іншого, відхиляє закид «одного тюбінгенського рецензента», мовляв, Кант запозичив базове для свого розмежування філософії і математики поняття «конструкції» в Кристіана Авґуста Гаузена

[10] В залежності від того, чи надають терміну «a priori» ад'єктивну чи адвербіальну функцію, відповідно пов'язують із «спогляданням» чи з дієсловами «зображати/викладати» [darstellen/darlegen], можна по-різному інтерпретувати цю думку Канта

(1693–1743) [AA VI, S. 207–208]. Кант переконує читачів, що його поняття «конструкції» як «зображення даного поняття в споглядання а priori» за змістом і задумом не відповідає вислову «деяка інтелектуальна конструкція» (intellectualis quaedam constructio), бо, зрештою, Гаузен не наважився на «філософські дослідження» і його розуміння конструкції, за Кантом, зводиться до «відповідного певному поняттю (емпіричного) накреслення лінії, при якому зважається суто на правило, а від неодмінних відхилень у виконанні [цього] абстрагуються». Проте тут вагома не тільки й не стільки Кантова оцінка доробку Гаузена[11], яка, до речі, не так уже безпроблемна, скільки той момент, що в еволюції Кантової думки, особливо – у питанні неодмінності конструкції для математики, «спонукання завдяки К.А. Гаузену може бути фактом» [Peters, 1966: S. 184]. Кант мав у власній бібліотеці примірник твору Гаузена [Warda, 1922: S. 38] і, відповідно, міг докладно ознайомитися з ним, що відбулося, можливо, не пізніше 1763 р., бо саме зимовий семестр цього року був останнім для Канта як лектора математики [Martin, 1967: S. 59].

У приватній бібліотеці Канта міг бути примірник «Елементів» Евкліда в німецькому перекладі Йогана Фридриха Лоренца (2-е видання 1781 р.). Таке припущення можливе на підставі опису бібліотеки Й.Ф. Ґензіхера, серед книжок якої було чимало видань із книгозбірні Канта [Verzeichnis, 1808: S. 24]. Попри непевність такого припущення, воно все ж залишається в полі зору сучасного кантознавства [Kant, 2001: S. 195]. Це видання показове тим, що передмову до перекладу ще першого видання (1773 р.) написав Й.А. фон Зегнер, про якого Кант згадує й у першій «Критиці», і в «Пролегоменах» у контексті унаочнення тези, що арифметичні положення мають апріорно-синтетичний характер. Зегнер зупиняється у своєму тексті на певних аксіомах і теоремах Евкліда з метою розтлумачити їх читачеві зрозумілою й приступною мовою, причому дидактична складова виступає на перший план. Більшу частину своєї передмови Зегнер присвячує розгляду 11 аксіоми про паралельні лінії[12] – тема, яка завжди залишалася гостро дискусійною в історії математики [Euklid, 1798: S. VI sqq.] Звісно, ми не знайдемо тут і натяку на диференціацію структури Евклідового доказу, хоча Зегнеру, певно, був відомий коментар Прокла [Euklid, 1798: S. V]. Це видання Евкліда має вагомість передусім через те, що воно наочно демонструє конкретний рівень засвоєння й міру опрацювання спадку Евкліда за часів Канта.

Нарешті, на увагу заслуговує інтерпретація способу геометричного доведення, запропонована Йоганом Крістофом Швабом у його «Думках про аналіз», які слугували «Вступом» до опублікованого в 1780 р. німецького перекладу «Data» Евкліда. Шваб пише в § 7: «Загалом до геометричних задач не зараховують нічого більше, ніж три суттєві частини; *положення* (Satz), яке показує, що дано й що вимагається зробити; *конструкцію*, через яку задовольняється вимога, і *доказ*, в якому викладається (dargethan wird), що виконаним дійсно задоволена вимога. *Положення* питає; *конструкція* відповідає; *доказ* указує, що відповідь правильна: конструкція й доказ називаються спільною назвою *композиція*» [Schwab, 1780: § 7]. Вагомим фактом є те, що це видання Евкліда було опубліковано до появи першої «Критики», хоча тут ім’я Евкліда якраз і не згадано. Вирішальне значення має питання, чи міг

[11] Гаузен недвозначно стверджує в преамбулі до «Elementa Geometriae», що геометрія у властивому сенсі слова не стосується рахування, а «конструкція є тим, що породжує будь-яку геометричну проблему» [Hausen, 1734: p. 85–86].

[12] В сучасних виданнях вона зараховується до п’ятого постулату [Heath, 1956: p. 202].

Кант знати про нього й принагідно ознайомитися з ним? Якщо виходити із поширеного в кантознавстві припущення, що Кант знайомився з деякими філософськими працями впродовж роботи над своїми творами, в яких ті перші докладно аналізувалися (критикувалися), що має місце, наприклад, з німецьким перекладом «Діалогу про природну релігію» Дейвіда Г'юма, з яким Кант міг ознайомитися за неопублікованим перекладом Йогана Ґеорґа Гамана [Kant, 2001: S. 201], то не можна виключати можливості того, що й міркування Шваба були якимось чином відомі кьонігсберзькому філософу.

Ретельне дослідження відзначених історичних джерел може сприяти тому, щоб запропоновану Гінтікою інтерпретацію, яка виконана в «не-Кантових термінах» [Hintikka, 1992: p. 35], перетворити на коректну й історично засвідчену реконструкцію Кантового математичного методу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Кант (2000): Кант, І. Критика чистого розуму. Пер. з нім. та прим. І. Бурковського. К.: Юніверс, 2000, 504 с.

Кант (2005): Кант, І. Пролегомени до кожної майбутньої метафізики, яка може постати як наука. Пер. з нім., вступна стаття, коментарі й примітки В. Терлецького. К.: ППС–2002, 2005, (LIV) 178 с.

Aristoteles (1957): Aristotle's Prior and Posterior Analytics. A revised Text with Introduction and Commentary by W. D. Ross. Oxford: Clarendon, 1957, (X) 690 p.

Cantor (1908): Cantor, M. Vorlesungen über Geschichte der Mathematik. Vierter Band. Von 1759–1799. Leipzig: Teubner, 1908, (VI) 1113 S.

Euclid (1798): Euclid's Elemente. Aus dem Griechischen übersetzt J. F. Lorenz, 2. Aufl. Halle: Waisenhaus, 1798, (XXII) 206 S.

Friedman (1992): Friedman, M. Kant and the Exact Sciences. Cambridge, Massachusetts: HUP, 1992, (XVI) 357 p.

Hanna (2001): Hanna, R. Kant and the Foundations of Analytic Philosophy. Oxford: Clarendon, 2001, (XV) 312 p.

Heath (1956): The Thirteen Books of Euclid's Elements. Translated whit Introduction and Commentary by Th.L.Heath. New York: Dover Publications, 1956, Vol. I, (XI) 432 p.

Heimsoeth (1971): Heimsoeth, H. Transzendentale Dialektik. Ein Kommentar zu Kants Kritik der reinen Vernunft; Vierter Teil: Methodenlehre. Berlin, New York: Gruyter, 1971, S. 645–847.

Hintikka (1981): Hintikka, J. «Kant's Theory of Mathematics Revisited». In: *Philosophical Topics*, Vol. 12, 1981, # 2, P. 201–215.

Hintikka (1992): Hintikka, J. «Kant on the Mathematical Method». In: *Kant's Philosophy of Mathematics. Modern Essays*. Edited by Carl J. Posy. Dordrecht, Boston: Kluwer, 1992, P. 21–42.

Hintikka, Remes (1974): Hintikka, J., Remes, U. The Method of Analysis. Its Geometrical Origin and its General Significance. Dordrecht, Boston: Reidel, 1974, (XVIII) 144 p.

Kant (1900 sqq.): Kant, I. Gesammelte Schriften. Hrsg. von der Königlich Preußischen Akademie der Wissenschaften. Berlin, Leipzig: Gruyter, 1900.

Kant (1998): Kant, I. Kritik der reinen Vernunft. Hrsg. von J. Timmermann. Hamburg: Meiner, 1998, (XXIV) 995 S.

Kant (2001): Kant, I. Prolegomena zu einer jeden künftigen Metaphysik, die als Wissenschaft wird auftreten können. Hrsg. von K. Pollok. Hamburg: Meiner, 2001, (LXXIII) 223 S.

Kästner (1758): Kästner, A.G. Anfangsgründe der Arithmetik, Geometrie, ebenen und sphärischen Trigonometrie und Perspectiv. Göttingen: Vandenhoeck, 1758, T. 1, Abt. 1, 423 S.

Koriako (2003): Koriako, D. Kants Theorie der Mathematik. Versuch einer Neubewertung. In: Zeitschrift für philosophische Forschung. 2003. H. 2. S. 257–283.

Koriako (1999): Koriako, D. Kant's Philosophie der Mathematik. Grundlagen Voraussetzungen Probleme. Hamburg: Meiner, 1999, (VIII) 364 S.

Liddell, Scott (1996): Liddell, H.G., Scott, R. Greek-English Lexicon. With a Revised Supplement. Ed. by Glare P.G.W. Oxford: Clarendon, 1996, (XLV) 2042, (XXXI) 320 p.

Martin (1967): Martin, G. «Die mathematische Vorlesungen Kant's». In: *Kant-Studien*, 1967, Bd. 58, S. 58–62.

Martin (1969): Martin, G. Immanuel Kant. Ontologie und Wissenschaftstheorie, 4. Aufl. Berlin: Gruyter, 1969, 351 S.

Peters (1966): Peters, W.S. «Widerspruchsfreiheit und Konstruierbarkeit als Kriterien für die mathematische Existenz in Kants Wissenschaftstheorie». In: *Kant-Studien*, 1966, Bd. 57, S. 178–185.

Posy (1992): Kant's Philosophy of Mathematics. Modern Essays. Ed. by C.J. Posy. Dordrecht, Boston: Kluwer, 1992, (X) 370 p.

Proclus (1873): Procli Diadochi In primum Euclidis Elementorum librum commentarii. Ex rec. G. Friedlein. Lipsiae: Teubner, MDCCCLXXIII, (VIII) 507 p.

Rohs (1998): Rohs, P. «Die Disziplin der reinen Vernunft, 1. Abschnitt (A707/B735–A738/B766)». In: *Immanuel Kant, Kritik der reinen Vernunft*. Berlin: Akademie, 1998, S. 547–569.

Schwab (1780): Schwab, J. Chr. «Gedanken über die Analysis» [§§ 1–30, s.p.]. In: *Euklids Data, verbessert und vermehrt R. Simson, aus dem Englischen übersetzt*, und mit einer Sammlung geometrischer, nach der Analytischen Methode der Alten aufgelößter Probleme begleitet J.Ch. Schwab. Stuttgart: Cotta, 1780, 260 S.

Szabó (1960): Szabó, A. «Anfänge des euklidischen Axiomensystems». In: *Archive for History of Exact Science*, 1960, Vol. I, P. 37–106.

Verzeichniß (1808): Verzeichniß der Bücher des verstorbenen Professor Johann Friedrich Gensichen, wozu auch die demselben zugefallene Bücher des Professor Kant gehören. Königsberg: Hartungschen Hof und academ. Buchdruckerei, 1808, 31 S.

Warda (1922): Warda, A. Immanuel Kants Bücher. Berlin: Breslauer, 1922, 57 S.

Weber (1998): Weber, J. Begriff und Konstruktion. Rezeptionsanalytische Untersuchungen zu Kant und Schelling. [Dissertation]. Göttingen, 1998, 171 S. In: *Electronic resource*, URL = < http://d-nb.info/104628987X/34>.

Zeuthen (1896a): Zeuthen, H.G. «Die geometrische Construktion als «Existenzbeweis» in der antiken Geometrie». In: *Mathematische Annalen*, 1896, Bd. 47, S. 222–228.

Zeuthen (1896b): Zeuthen, H.G. Geschichte der Mathematik im Altertum und Mittelalter. Kopenhagen: Höst & Sön, 1896, (VIII) 343 S.

Стаття одержана редакцією 12.09.2015

REFERENCES

Aristotle's Prior and Posterior Analytics. A revised Text with Introduction and Commentary by W. D. Ross. Oxford: Clarendon, 1957, (X) 690 p. [= Aristoteles, 1957]

Cantor, M. Vorlesungen über Geschichte der Mathematik. Vierter Band. Von 1759–1799. Leipzig: Teubner, 1908, (VI) 1113 S. [= Cantor, 1908]

Euclid's Elemente. Aus dem Griechischen übersetzt J. F. Lorenz, 2. Aufl. Halle: Waisenhaus, 1798, (XXII) 206 S. [= Euclid, 1798]

Friedman, M. Kant and the Exact Sciences. Cambridge, Mass.: HUP, 1992, (XVI) 357 p. [= Friedman, 1992]

Hanna, R. Kant and the Foundations of Analytic Philosophy. Oxford: Clarendon, 2001, (XV) 312 p. [= Hanna, 2001]

The Thirteen Books of Euclid's Elements. Translated whit Introduction and Commentary by Th.L.Heath. New York: Dover Publications, 1956, Vol. I, (XI) 432 p. [= Heath, 1956]

Heimsoeth, H. Transzendentale Dialektik. Ein Kommentar zu Kants Kritik der reinen Vernunft; Vierter Teil: Methodenlehre. Berlin, New York: Gruyter, 1971, S. 645–847. [= Heimsoeth, 1971]

Hintikka (1981): Hintikka, J. «Kant's Theory of Mathematics Revisited». In: *Philosophical Topics*, Vol. 12, 1981, № 2, P. 201–215.

Hintikka, J. «Kant on the Mathematical Method». In: *Kant's Philosophy of Mathematics. Modern Essays*. Edited by C.J. Posy. Dordrecht, Boston: Kluwer, 1992, P. 21–42.

Hintikka, J., Remes, U. The Method of Analysis. Its Geometrical Origin and its General Significance. Dordrecht, Boston: Reidel, 1974, XVIII, 144 p.

Kant, I. Critique of Pure Reason. [In Ukrainian]. Translated by I. Burkovskyi. Kyiv: Univers, 504 p. [= Кант, 2000]

Kant, I. Gesammelte Schriften. Hrsg. von der Königlich Preußischen Akademie der Wissenschaften. Berlin, Leipzig: Gruyter, 1900. [=Kant, 1900 sqq.]

Kant, I. Prolegomena zu einer jeden künftigen Metaphysik, die als Wissenschaft wird auftreten können. Hrsg. von K. Pollok. Hamburg: Meiner, 2001, (LXXIII) 223 S. [= Kant, 2001]

Kant, I. Kritik der reinen Vernunft. Hrsg. von J. Timmermann. Hamburg: Meiner, 1998, (XXIV) 995 S. [= Kant, 1998]

Kant, I. Prolegomena to Any Future Metaphysics: That Will Be Able to Come Forward as Science. Translated, Introduction, Commentaries and Notes by V. Terletsky. [In Ukrainian]. Kyiv: PPS–2002, 2005, (LIV) 178 p. [= Кант, 2005]

Kant's Philosophy of Mathematics. Modern Essays. Ed. by C.J. Posy. Dordrecht, Boston: Kluwer, 1992, (X) 370 p. [= Posy, 1992]

Kästner, A.G. Anfangsgründe der Arithmetik, Geometrie, ebenen und sphärischen Trigonometrie und Perspectiv. Göttingen: Vandenhoeck, 1758, T. 1, Abt. 1, 423 S. [= Kästner, 1758]

Koriako, D. «Kants Theorie der Mathematik. Versuch einer Neubewertung». In: *Zeitschrift für philosophische Forschung*, 2003, H. 2, S. 257–283.

Koriako, D. Kants Philosophie der Mathematik. Grundlagen Voraussetzungen Probleme. Hamburg: Meiner. 1999. VIII, 364 S. [= Koriako, 1999]

Liddell, H.G., Scott, R. Greek-English Lexicon. With a Revised Supplement. Ed. by Glare P.G.W. Oxford: Clarendon, 1996, (XLV) 2042, (XXXI) 320 p. [= Liddell, Scott, 1996]

Martin, G. «Die mathematische Vorlesungen Kant's». In: *Kant-Studien*, 1967, Bd. 58, S. 58–62. [= Martin, 1967]

Martin, G. Immanuel Kant. Ontologie und Wissenschaftstheorie, 4. Aufl. Berlin: Gruyter, 1969, 351 S. [= Martin, 1969]

Peters, W.S. «Widerspruchsfreiheit und Konstruierbarkeit als Kriterien für die mathematische Existenz in Kants Wissenschaftstheorie». In: *Kant-Studien*, 1966, Bd. 57, S. 178–185. [= Peters, 1966]

Procli Diadochi In primum Euclidis Elementorum librum commentarii. Ex rec. G. Friedlein. Lipsiae: Teubner, MDCCCLXXIII, (VIII) 507 p. [= Proclus, 1873]

Rohs, P. «Die Disziplin der reinen Vernunft, 1. Abschnitt (A707/B735–A738/B766)». In: *Immanuel Kant, Kritik der reinen Vernunft*. Berlin: Akademie, 1998, S. 547–569. [= Rohs, 1998]

Schwab, J. Chr. «Gedanken über die Analysis» [§§ 1–30, s.p.]. In: *Euklids Data, verbessert und vermehrt R. Simson, aus dem Englischen übersetzt,* und mit einer Sammlung geometrischer, nach der Analytischen Methode der Alten aufgelößter Probleme begleitet J.Ch. Schwab. Stuttgart: Cotta, 1780, 260 S. [= Schwab, 1780]

Szabó, A. «Anfänge des euklidischen Axiomensystems». In: *Archive for History of Exact Science*, 1960, Vol. I, P. 37–106. [= Szabó, 1960]

Verzeichniß der Bücher des verstorbenen Professor Johann Friedrich Gensichen, wozu auch die demselben zugefallene Bücher des Professor Kant gehören. Königsberg: Hartungschen Hof und academ. Buchdruckerei, 1808, 31 S. [= Verzeichniß, 1808]

Warda, A. Immanuel Kants Bücher. Berlin: Breslauer, 1922, 57 S. [= Warda, 1922]

Weber, J. Begriff und Konstruktion. Rezeptionsanalytische Untersuchungen zu Kant und Schelling. [Dissertation]. Göttingen, 1998, 171 S. In: *Electronic resource*, URL = <http://d-nb.info/104628987X/34>. [= Weber, 1998]

Zeuthen, H.G. «Die geometrische Construktion als «Existenzbeweis» in der antiken Geometrie». In: *Mathematische Annalen*, 1896, Bd. 47, S. 222–228. [=Zeuthen, 1896a]

Zeuthen, H.G. Geschichte der Mathematik im Altertum und Mittelalter. Kopenhagen: Höst & Sön, 1896, (VIII) 343 S. [= Zeuthen, 1896b]

Received 12.09.2015

Vitali Terletsky

Novum in veteri. Hintikka about Euclidean Origins of Kant's Mathematical Method

The paper examines J. Hintikka's thesis that Euclid's procedure of geometrical proof had been «paradigm» or «model» for Kant's notion of the mathematical method. The detailed reconstruction of the researcher's arguments allows to reveal Hintikka's main thesis, namely, that écthesis as a structural element of Euclidean proposition allows explanation of Kant's notion of construction. However, in-depth analysis of Euclidean proof structure, compared also with Proclus' and Th. Heath's comments, shows that terminologically and functionally this element does not perform its supposed role of construction and is not fundamental to the structure of proposition. Also Hintikka's thesis that intuition is just a representation of the individual has weak explanatory potential because Kant's explication of construction is always correlative with intuition *a priori*, that is, with imagination of a geometric concept in space as a form of pure intuition. In conclusion, the author mentions the three sources of Hintikka's interpretation that could be links between Kant and ancient origins of the mathematical method: notion of construction by Ch. A. Hausen (1734), translation of the «Elements» by J. F. Lorenz (1773/1781) and J. Ch. Schwab's considerations concerning the structure of geometric proof (1780).

Vitali Terletsky, *PhD in philosophy, senior researcher at the Research Institute of Ukraine Studies.*

Віталій Терлецький, *канд. філос. н., старший науковий співробітник Науково-дослідного інституту українознавства.*

Виталий Терлецкий, *канд. филос. н., старший научный сотрудник Научно-исследовательского института украиноведения.*

e-mail: terletsky.vm@gmail.com