



# Весці БДПУ

Штоквартальны навукова-метадычны часопіс.  
Выдаецца з чэрвеня 1994 г.

№ 2(48) 2006

СЕРЫЯ 2.

Гісторыя. Філасофія. Паліталогія. Сацыялогія.  
Эканоміка. Культуралогія

## Змест

### Галоўны рэдактар:

П. Дз. Кухарчык

### Рэдакцыйная калегія:

Н. Г. Алоўнікава

А. І. Андарала

(нам. галоўнага рэдактара)

В. А. Бондар

М. К. Буза

В. В. Бушчык

(нам. галоўнага рэдактара)

Ю. А. Быкадораў

(нам. галоўнага рэдактара)

А. М. Вітчанка

С. Я. Гайдукевіч

К. У. Гаўрылавец

А. А. Гіруцкі

В. М. Дабранскі

Л. М. Давыдзенка

А. В. Данільчанка

М. М. Забаўскі

В. Б. Кадацкі

Я. Л. Каламінскі

У. М. Калюноў

Л. В. Камлюк

Л. А. Кандыбовіч

І. В. Катляроў

П. В. Кікель

Г. А. Космач

У. М. Котаў

Н. І. Кунгурава

І. Я. Левяш

М. І. Лістапад

А. М. Люты

У. А. Мельнік

І. А. Новік

В. М. Русак

А. І. Смолік

В. Дз. Старычонак

В. Б. Таранчук

І. С. Ташлыкоў

В. М. Фамін

А. Т. Федарук

А. С. Цернавы

Л. Н. Ціханаў

І. І. Цыркун

М. Г. Ясавеёў

### Гісторыя

Бушчык Г. П. Выкарыстанне германскіх рэпарацый для аднаўлення Мінска пасля Вялікай Айчыннай вайны ..... 3

Столяр Дз. М. Асноўныя кірункі дзейнасці асобых аддзелаў партызанскіх фарміраванняў Баранавіцкай вобласці ..... 7

Вялікі А. Ф. Этнапалітычны характар прызыву ў Чырвоную Армію і Войска Польскае ў заходніх абласцях Беларусі ў 1944—1945 гг. .... 10

Вінніца Г. Р. Халакост у Слуцкім раёне ..... 13

Каспяровіч А. М. Грамадска-палітычнае жыццё тэхнікумаў Савецкай Беларусі ў 20-х гг. XX ст. .... 18

Пілецкі В. А. Непазнанае ў змесце выхаваўча-адукацыйнага працэсу раннесярэднявечнага насельніцтва Беларусі ..... 24

Груца І. А. Пачатак працэсу дэмаралізацыі Вялікай арміі і яго ўплыў на лёс маскоўскіх трафееў (на этапе адступлення ад Масквы да мяжы з Беларуссю) ..... 29

Пракаповіч Л. Э. Уплыў фабрычна-заводскай прамысловасці на сацыяльны працэсы ў Беларусі ў XIX ст. .... 33

Пуцкі У. С. Аграрна-сялянскія пытанні ў праграмах і дзейнасці партый і грамадскіх рухаў ліберальнага кірунку ў Беларусі (пачатак XX ст.) ..... 36

Трубчык П. А. Нацыянальнае пытанне ў праграмах і дзейнасці сацыял-дэмакратычных партый у Беларусі ў перыяд рэвалюцыі 1905—1907 гг. .... 43

Якаўчук В. І. Супрацьпажарная абарона беларускай вёскі ў першыя гады савецкай улады (1924—1930 гг.) ..... 47

Варывончык І. В. Амерыканскі сярэдні клас і праблемы адукацыі ў канцы XX — пачатку XXI ст. .... 49

### Філасофія

Кікель П. В., Абалевіч І. В. Матэматызацыя навукі і неабходнасць рэарганізацыі сістэмы адукацыі ..... 55

Бліхарж Р. І., Вержыбок Г. У. Дамінанты метадалагічнай рэфлексіі ў навукова-даследчай дзейнасці ..... 58

Кузняцоў А. У. Сацыяльная філасофія ў сістэме сучасных філасофскіх ведаў ..... 64

Кузняцоў А. У., Кузняцоў В. У. Фарміраванне тэацэнтрычнай парадыгмы сацыяльных ведаў ..... 69

### Паліталогія

Грынёва В. М. Палітыка нейтралітэту і забеспячэнне калектыўнай бяспекі ..... 76

ISSN 2616-3701.4.3

✓ П. В. Кікель, І. В. Абалевич

## МАТЭМАТЫЗАЦЫЯ НАВУКІ І НЕАБХОДНАСЦЬ РЭАРГАНІЗАЦЫІ СІСТЭМЫ АДУКАЦЫІ

XII стагоддзе называюць стагоддзем *Хавуі*. І ніхто гэты пастулат не аспрэчае. Калі разглядаць дадзенае сцвярдженне з пункту гледжання метафізіка, то з ім можна ці пераходзіць ці не. Але, калі падысці да рашэння пытання дыялектычна, то яно ляжыць у плоскасці «і так — і не». Раней мы сцвярджалі, што XII стагоддзе — стагоддзе матэматыкі, мы атрымліваемся гэтага і сёння, і гэтае сцвяржэнне не супярэчыць праўдзе. Справа ў тым, што старадаўняй назву няма, сучасная навука — гэта імя і моцны грамадскі інстытут, і гэтае імя рознага роду галін ведаў. І ў гэтым стагоддзі матэматыка з філасофіяй адыгрывае асноўную ролю. Мяркуюць самі, што гэта інтэлектуальныя тэхналогіі, якія вызначаюць характар працэсаў, якія адбываюцца ў сацыюме, заснаваны на сродках метадаў матэматыкі. З іншага пункту гледжання, гэтыя веда, якія вызначаюць уклад працы, у змест вытворчых адносін, сёння ва ўмовах інфармацыйнага грамадства можна назваць як «матэматызаваныя веда».

У XIII ст. нямецкі філосаф Імануіл Кант аднавіў думку пра ролю матэматыкі ў развіцці навукі. Тады гэта была здагадкай. Сёння мы ведаем аб тым, што навука толькі тады дае дакладнасці, калі яна карыстаецца метадамі, якія можна аргументавана даказаць. Гэта тым, што рух пазнання ад простага да складанага, ад адзінкавага да агульнага, ад пераходу ад дэскрыптыўнага да прэдыктыўнага з'яўляецца аб'ектыўнай заканамернасцю. Таму раней ці пазней у сувязі з развіццём практыкі, а таксама навукай патраба ў прывабліванні сродкаў метадаў матэматыкі для дакладнага колькаснага вымялення асноўных характарыстык з'яўляюцца і гэтыя апісальныя метадаў не могуць існаваць, драгуючы аб'ём інфармацыі.

Гэта значыць значыць, што ў навуцы адбываюцца пераходы ад ведаў, якія атрымліваюцца з дапамогай правядзення вопытаў, да канструктыўнага, дазваляючы на аснове атрыманых даных рабіць абгульненні, і гэтыя метады. Такія навукі, як астрано-

мія, фізіка і многія іншыя, якія дасягнулі высокага тэарэтычнага ўзроўню, многім абавязаны матэматыцы. Калі на першых этапах іх развіцця матэматыка адыгрывала дапаможную ролю, то ў выніку іх пераходу на матэматызаваны ўзровень рэалізуецца магчымасць устанавлення праўды з дапамогай сродкаў і метадаў матэматыкі. Напрыклад, фізік-тэарэтык, дзякуючы матэматыцы, указвае фізіку-эксперыментатару на паводзіны фізічнай рэальнасці, з якой непасрэдна не мае спраў.

Матэматызацыя навукі ёсць працэс пранікнення сродкаў і метадаў матэматыкі, які гістарычна развіваецца ў іншыя навукі. Узаемадзеянне канкрэтных навук з матэматыкай у працэсе матэматызацыі ажыццяўляецца ў розных формах, рознымі шляхамі і сродкамі і заснаваны на тым, што кожная з навук, у тым ліку матэматыка, паасобку валодае такой асаблівасцю, якая адсутнічае ў іншай. Матэматыка даследуе формы па-за зместам, безадносна да зместу, у той час як іншыя навукі даследуюць змест, які ў гэтых формах змешчаны. Больш таго, кожная навука заўсёды імкнецца да дакладнасці і строгасці, адназначнасці і вызначанасці паняццяў, якія яна ўводзіць, лагічнасці разважанняў і доказнасці вынікаў.

І хоць выключную ролю ў гэтым працэсе адыгрываюць нефармалізаваныя аперацыі, якія складаюць адзін з асноўных бакоў навуковай творчасці, развіццё сучаснай навукі, яе паняццыйнага апарату немагчыма без ужывання агульных і дакладных матэматычных метадаў.

Чаму матэматыка садзейнічае развіццю паняццыйнага апарату сучаснай навукі? Справа ў тым, што ўзмацненне матэматычнай складальнай у змесце навукі ўяўляе сабой не знешняе запазычанне матэматычных тэорый, паняццяў і г. д., а ўнутранае пераўтварэнне як самой тэорыі, так і метадаў даследавання аб'ектыўнай рэчаіснасці. Бо развіццё паняццяў навукі, яе паняццыйнага апарату непасрэдна звязана з працэсамі ідэалізацыі, фармалізацыі і іншымі відамі абстрагавання, што ў сваю чаргу вядзе да неабходнасці выкарыстоўваць сродкі і метады матэматыкі.

Матэматыка садзейнічае развіццю паняццйнага апарату, дзякуючы выразна вызначаным абстракцыям, іх бясспрэчнасці, адназначнасці і лагічнай строгасці. Напрыклад, замест таго, каб адзначыць усе выпадкі праламлення святла паасобку, дастаткова разгледзець матэматычную мадэль (формулу) закону праламлення святла —  $\sin\alpha/\sin\beta = n$ .

З ускладненнем вывучаемых форм руху матэрыі адпаведна ўскладняецца і неабходны матэматычны апарат, але, нягледзячы на гэта, ён аказваецца найбольш проста і нагляднай мадэллю самых складаных фізічных з'яў. Напрыклад, матэматычны апарат тэорыі адноснасці ці квантавай механікі (тэнзарнае, спінарнае, аператарнае вылічэнне, тэорыі бясконцамерных гільбертавых прастор і г. д.) шмат складаней матэматычнага апарату класічнай электрадынамікі (дыферэнцыяльнае і інтэгральнае вылічэнні, пераўтварэнні ў трохмернай эўклідавай геаметрыі і г. д.). Аднак вучоным на сённяшні дзень не вядомы іншыя, больш простыя і эфектыўныя сродкі, якімі маглі б падмяняцца функцыі матэматычнага апарату. І гэта тычыцца не толькі вышэйназваных фізічных тэорыі.

Гэта можна сказаць і ў адносінах да ўсіх сучасных навукаёмістых тэхналогій. Нараўне з рухам пазнання сутнасці вывучаемых з'яў усе цяжэй робіцца фармуляваць тэорыі, якія тлумачаць іх. Прычым, калі гіпотэзы адносна тых ці іншых мяркуемых тэндэнцый ці заканамернасцей можна правяраць непасрэдна, то ў выпадку тэарэтычных гіпотэз гэта зрабіць немагчыма. Таму, у пазнанні з'яў любой прыроды раней ці пазней узнікае неабходнасць у матэматычнай дэдукцыі. З кожнай гіпотэзы шляхам матэматычных выкладак выводзяць правяраемыя эксперыментальным шляхам вынікі, якія ці пацвярджаюць гіпотэзу, ці выяўляюць яе неабгрунтаванасць.

Сучасныя даследчыкі зразумелі, што матэматыка, будучы асобным відам духоўнай дзейнасці, дазваляе выяўляць пазнавальныя магчымасці чалавека па тэарэтычным засваенні, разуменні і інтэрпрэтацыі рэальнасці. Але самае галоўнае, на наш погляд, яны не сумняваюцца, у тым, што сучасная матэматыка вызначае лёс роду людскога і ў плане практычнага пераўтварэння быцця, тэхналагічнай і канструктыўна-матэрыяльнай дзейнасці (у прыватнасці, шляхам стварэння матэматычных тэорыі і мадэлей калапсіруючых сістэм, да ліку якіх, у рамках сучасных сінергетычных уяўленняў, можна аднесці грамадства). Сёння практычна не засталася навук, якія б у той

ці іншай ступені не выкарыстоўвалі сродкі і метады матэматыкі ў сваім развіцці.

Да сказанага можна дадаць, што паралельна з інтэнсіўнай пабудовай тэарэтычных сістэм з дапамогай сродкаў і метадаў матэматыкі, у сучаснай навуцы паспяхова здзяйсняецца працэс інтэграцыі ведаў. Развіты паняццйна апарат садзейнічае пошуку агульных прынцыпаў, якія ляжаць у аснове сінтэзу разрозненых «старых» тэарэтычных сістэм у больш агульную сістэму, дзе яны выступаюць як узаемазвязаныя, узаемазалежныя элементы.

З дапамогай агульных і дакладных матэматычных тэорыі адбываецца пошук агульных законаў развіцця рэчаіснага свету, даследаванне праблем аб'екта і суб'екта, чалавека і прыроды, прыроды і грамадства, тэорыі і практыкі (традыцыйныя праблемы філасофіі), г. зн. матэматыка выступае універсальнай метадалогіяй навуковага пазнання, а працэс матэматызацыі — дзейснай формай сінтэзу навуковых ведаў.

Відавочна, што развіццё навукі вызначае развіццё адукацыі, таму пытанне аб неабходнасці матэматызацыі адукацыі з'яўляецца архіважным. Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь, рэалізуючы навуковаабгрунтаваныя дырэктывы Прэзідэнта, зыходзячы з патрэб і канкрэтных умоў, своечасова праводзіць рэарганізацыю і рэфармаванне адукацыі. Шкада, што на сучасным этапе матэматызацыя адукацыі пакуль «ідзе» толькі «зверху», фармальным увядзеннем скарачаных матэматычных курсаў на нематэматычных факультэтах і ўвядзеннем экзамену па матэматыцы для паступаючых на некаторыя спецыяльнасці.

Усе больш відавочным становіцца, што ў сучаснай адукацыі, нараўне з дыхатаміяй «веды дзеля ведаў» і «веды дзеля пераўтварэння», адкрылася лагічная прастора для «матэматызаваных ведаў».

Праблема матэматызацыі адукацыі чакае свайго вырашэння. Яе тэарэтычнай перадумовай з'явіўся б аналіз генезісу і структуры ўзаемадзеяння матэматыкі, педагогікі, псіхалогіі і іншых галін сацыягуманітарных ведаў, зроблены не шляхам падвядзення працэсу пад вядомыя катэгорыяльныя структуры, а заснаваны на фармальных і змястоўна-канструктыўных дасягненнях, якімі багата сучасная вышэйшая школа. Пры гэтым прыярытэтным павінен быць пошук механізмаў узаемадзеяння адукацыйных і матэматычных гнэсеалагічных устаноў, метадаў, канцэпцый і выяўленых вынікаў пазітыўнага характару. Актуальнасць і неабходнасць такой акцыі аргументуецца наступным чынам.

ўяўляе сабой вызначаную сістэму сродкаў адлюстравання і ўзнаўлення канкрэтнага спосабу дзейнасці. Па-трэцяе, матэматыка, будучы асобным спосабам рэпрэзентацыі рэчаіснасці, ахоплівае некалькі родавых яе тыпаў: матэматычную рэчаіснасць, тоесную аб'ектыўнай дзейнасці; уласную аб'ектыўную рэальнасць матэматыкі, якая адкрываецца ёю ў сферы вышэйшых сферах існага і ў свеце высокаабстрагаваных форм і разнастайнасцей з уключэннем магчымых, патэнцыяльных форм; віртуальную рэальнасць і інш.

Дыскусіі аб прыродзе аб'екта (і прадмета) матэматыкі як навукі вагаюцца ад непрызнання яго ў поўным сэнсе дадзенага слова да крайне яснага ўказання на колькасную вызначанасць рэчаў і адносін аб'ектыўнай рэчаіснасці. Рэальнасць адносін, з якімі мае справы матэматыка, ёсць рафіраваны выраз патэнцыяльна мыслімых форм для высвятлення сутнасці аб'ектыўнага свету, узятых у крайне абстрактным выкананні. Яны ўключаюць мысленныя формы магчымага, якое не можа быць «указана» з прычыны адсутнасці ў рэчаісным свеце яго непасрэдна бачных эксплікатаў у якасці прыналежных аб'ектыўнаму свету структур.

Тым не менш, свет паняццяў, якія ўводзяцца матэматыкай, надзяляецца абстрактнай абалонкай і ўяўляе сабой толькі ахопленыя розумам рэчы, адкрытыя на аснове ўласцівага дадзенаму спосабу рэсурса (логіка, дэдукцыя, аналогія і інш.). Ёсць рэчаіснасць, настолькі аб'ектыўная, як і свет матэрыяльных рэчаў. Не прызнаць гэта — значыць страціць уяўленне аб здабываемых матэматыкай ісцінах як рэчаісных структурах дадзенай рэальнасці і аказацца прыхільнікам «чистага умопорождения», што афарбавана толькі ў суб'ектыўныя тоны і нясе адбітак чыстай выдумкі.

Прастора, у якой апрадмечваецца матэматычная рэфлексія, матэматычная канцэптуальнасць, матэматычнае теарэтызаванне, матэматычнае мысленне пра істотнае, уяўляе сабой асобную форму структур, праз якія прырода арганізуе свае парадкі, але дазваляе чалавеку выражаць іх крытэрыяльнасць на больш высокіх узроўнях абагульненасці, чым тая, што выяўляе сябе дзейснай на ўзроўні непасрэднага дадзенага. Без эшаланіраванага абагульнення, абстрагавання і пабудовы шматзвённага ланцуга абстракцый ад абстракцый немагчыма пранікнуць у сутнасць прадмета матэматыкі, а таксама ў тыя мэты (ці супермэты), якія даюць рух яе развіццю, арыентуюць на прагрэс.