

ФУНДАМЕНТАЛЬНЕ І ПРИКЛАДНЕ ЗНАННЯ В АВІАКОСМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Гуманітарний інститут НАУ

На підставі аналізу сучасної філософської та наукової літератури в статті показано специфіку взаємозв'язку фундаментальних і прикладних наук у галузі космічних досліджень. Обґрунтовано висновок про їх прагматичну і соціокультурну інтенцію

Вступ

З 70-х років минулого століття у вітчизняній методології науки розпочинається справжній бум стосовно філософського осмислення феномену фундаментальних і прикладних досліджень і наук. І це не було просто модою, оскільки в ті десятиліття найвищого розквіту в СРСР досягають природничі й технічні науки, які визначали сутність науково-технічної революції, у тому числі і в галузі освоєння космічного простору. То був час найбільш прискореного впровадження новітніх теоретичних знань безпосередньо у технологічні розробки. Саме це, на нашу думку, змусило методологів науки і техніки звернути увагу на діалектичний характер взаємодії фундаментальних і прикладних наук, виявити зміст самих понять фундаментального й прикладного, розглянути критерії демаркації наукового знання на фундаментальне та прикладне.

Наприкінці 80-х років інтерес до цієї проблематики падає, але з середини 90-х, уже в російській філософії науки, спостерігається новий сплеск досліджень стосовно класифікації наук і наукових досліджень на фундаментальні і прикладні. Причому важливо відзначити, що в дискусії щодо відмінності між цими сферами наукового знання беруть активну участь провідні російські вчені-природознавці. Цьому, на наш погляд, є теж об'єктивне пояснення, яке зв'язане, перш за все, з винайденням мікропроцесора, персональних комп'ютерів і створенням комп'ютерних технологій, які визначають сучасний етап науково-технічного прогресу. Проте в методології науки за три десятиліття не було вироблено спільних підходів до розуміння специфіки фундаментального й прикладного знання та принципів взаємозв'язку між фундаментальними і прикладними науками.

Постановка завдання

У зв'язку з розбіжностями поглядів щодо експлікації фундаментальних та прикладних наук здійснити філософський аналіз підходів до тлумачення цих наук та показати специфіку їхньої кореляції в сучасних авіакосмічних дослідженнях.

Аналіз наукових досліджень і публікацій

Спочатку слід звернутися до ґрунтовної довідникової літератури. Так, у “Філософському словнику” підкреслюється, що фундаментальні й прикладні науки є традиційним поділом наук за принципом їх цілеспрямованості, відношення до практики. Відповідно функція фундаментальних наук полягає в пізнанні законів реальної дійсності в “чистому вигляді”, безвідносно до їх можливого практичного застосування, через що їх нерідко називають “чистими”, а прикладних – у дослідженні конкретніших форм прояву цих об'єктивних законів, вирішенні проблем не тільки пізнавального, а й соціально-практичного характеру [1, с.746]. Тут, на мою думку, відбувається змішування двох критеріїв демаркації наукового знання: перший зв'язаний з його пізнавальними можливостями, адже йдеться про пізнання нових законів дійсності, а другий – з практичним використанням знання, причому говориться, що фундаментальні знання безвідносно до їх можливого застосування на практиці.

У цьому визначенні за фундаментальними закріплюється гносеологічна функція, а за прикладними науками – прагматична, що здається не досить коректним. А по-друге, погодимося з Б.І.Пружинінім, що, розв'язуючи часткову прикладну задачу, можна зробити відкриття, яке не має в даний момент ніякого практичного значення, й, навпаки, можна отримати цілком прикладний результат, розв'язуючи фундаментальну наукову проблему, яка жодного видимого практичного сенсу не має [2, с.136]. Подібного погляду дотримувався А.Уайтхед, вважаючи, що наука не стільки за своїми принципами, скільки за результатами є скарбницею ідей, придатних для використання. І було б великою помилкою вважати, що наукові ідеї тільки й чекають того, щоб їх взяли з полиці й пустили в справу. Між відкриттям і його втіленням лежить етап інтенсивної роботи уяви [3, с.156]. Саме так, на його погляд, і відбулося поєднання технології з чистою наукою.

Деякі дослідники відмовляють чистим наукам у практичних застосуваннях, відводячи цю роль лише прикладним наукам. Так, Е.Агаці вважає,

що “ми можемо кваліфікувати *чисту науку* як діяльність, внутрішня і визначальна мета якої – набуття знань. У такому випадку безпосередня мета будь-якого вченого – описати, зрозуміти і пояснити факти, що стосуються певної галузі об’єктів. А *прикладна наука* є діяльність, мета якої полягає у забезпеченні знання, що сприяє ефективному розв’язанню конкретної програми” [4, с.165]. Очевидно, що тут чисті науки – це чисто теоретичне знання, яке не бере участі в розв’язанні конкретних проблем, а прикладні науки не здатні до теоретичних пошуків.

З такою позицією не погоджуються багато вчених і методологів науки. Зокрема, А.М.Прохоров підкреслює, що, справді, головним результатом фундаментальних досліджень є одержання нових знань і саме нове знання є тим фундаментом, на якому вибудовується подальший науковий пошук і прикладні дослідження, які мають своєю метою застосування пізнаних закономірностей у практичній діяльності людини. Та все ж на шляху втілення фундаментальних знань нерідко лежать ще не пізнані явища та закономірності, що приводить до необхідності фундаментальних досліджень у ході прикладних розробок [5, с.79-80]. З другого боку, фундаментальні дослідження раніше чи пізніше, на відміну від чисто теоретичного знання, знаходять своє втілення в прикладних.

Зокрема, Дж.Агассі вважав, що дослідження, яке відоме як фундаментальне і яке є чистою наукою, в найближчий час застосовується, тобто фундаментальне дослідження є пошуком деяких законів природи з урахуванням використання цих законів [6, с.184]. А тому неправомірним є жорстке протиставлення фундаментального й прикладного знання. Особливо коли це стосується класифікації не науки взагалі, а конкретних наук. Зокрема, технічні науки не можна цілком відносити лише до прикладних, оскільки “в такому випадку прикладна наука розглядається лише як застосування “чистої” науки, яка відкриває закони, досягаючи тим самим розуміння й пояснення природи” [7, с.332]. Тут виявляються нерозмежованими поняття фундаментального й теоретичного (“чистого”), які стосуються різних “поверхів” наукового пізнання, аксіологічного та теоретико-пізнавального.

Основна частина

Проблема класифікації наукового знання на фундаментальне та прикладне, як бачимо, не є однозначною, одномірною, лінійною. Навіть визнані методологи науки з часом корегують своє бачення такої класифікації. Зокрема, В.С.Стьопін не завжди розмежовував фундаментальні та

теоретичні, прикладні та емпіричні знання. В одній з праць читаємо: “Реалізація комплексних програм породжує особливу ситуацію зрощування в єдиній системі діяльності теоретичних та експериментальних досліджень, прикладних та фундаментальних знань, інтенсифікації прямих та зворотних зв’язків між ними” [8, с.183]. І в цій же праці далі демонструє й інший підхід до класифікації наук, називаючи першими фундаментальними науками в природознавстві біологію, астрономію й науки про Землю [8, с.184]. Але очевидно, що навіть сам автор під “фундаментальним” тут розуміє не стільки зв’язок названих наук з практикою, скільки їхню ґрунтовність, теоретичну розвиненість, тобто в даному випадку поняття фундаментального має широкий сенс.

Тут можна в неявному вигляді помітити думку про поділ науки на фундаментальні та прикладні через їх неоднаковий зв’язок з практикою, як і в попередній названій праці В.С.Стьопіна, де він наголошує, що прикладні дослідження також можуть впливати на зміни наукової картини світу і як приклад згадує ідеї такої міждисциплінарної галузі сучасної науки як синергетика, які викликають переворот в системі наших уявлень про природу, хоча самі виникали й розроблялися в ході численних прикладних досліджень, що виявили ефекти фазових переходів та утворення дисипативних структур [8, с.183]. Тобто в одного й того ж автора маємо різні підходи до характеристики фундаментальних і прикладних наук та критеріїв їх класифікації.

Інша річ, коли дослідник, орієнтуючись з самого початку на нові відкриття з метою застосування їх на практиці, не може визначити точно час і межі використання добутих знань. Справді, виникнувши з чисто практичних потреб, наука сьогодні піднялася до найвищого рівня абстрактності, тому її зв’язки з конкретними потребами суспільства часто стають досить опосередкованими. Та в тому й полягає сутність фундаментальної науки, що вона завжди орієнтується на практичне втілення своїх результатів, оскільки вже “точне природознавство як таке вказує на наявність техніко-прикладного способу освоєння дійсності” [9, с.278], а не на самоцінність як таку.

Спростування висновку про те, що “отримання об’єктивних знань про природні об’єкти й процеси для фундаментальних досліджень залишається *єдиною і кінцевою метою* (виділено нами. – Л.Д.). Ніяких інших цілей, зв’язаних зі зміною чи удосконаленням речей та процесів, фундаментальна наука не переслідує” [10, с.434]

можна знайти перш за все в космічних дослідженнях, які завжди були на передньому краї науки. Зокрема, у 80-х рр. ХХ ст. радянські вчені поставили за мету дослідити природні процеси у позагалактичних системах, дифузні туманності нашої Галактики, фізичні процеси в кометі Галлея, зорі різних типів [11, с.45]. Звичайно, це дослідження фундаментального рівня, проте вони передбачали не лише відкриття нових закономірностей Всесвіту, але й мали на меті застосувати отримані знання для вирішення практичних завдань, оскільки виявилось, що комети містять у собі той первісний матеріал, з якого сформувалась Сонячна система [11, с.48].

Інші космічні фундаментальні дослідження проводилися в 70-х рр. радянськими (у тому числі й українськими) вченими спільно з дослідниками США, Нідерландів та Великобританії і були пов'язані з вивченням процесів формування планет. Зокрема, з'явилося твердження, що поверхня Венери могла сформуватися в результаті тектонічних зсувів, подібно до тих, які відбувалися на Землі [11, с.46]. Результати цих досліджень мають і прикладне значення для передбачення процесів, що можуть вплинути на подальшу долю життя на нашій планеті.

У 1989 р. американські дослідники космосу запустили перший штучний супутник Юпітера і за його допомогою отримали зображення процесу падіння комети Шумейкер – Леві-9 на поверхню Юпітера. Ці фундаментальні космічні дослідження мали прикладний характер, оскільки бомбардування планет та їхніх супутників малими тілами несе загрозу й існуванню земної цивілізації [11, с.58].

Протягом 90-х років ХХ ст. українські вчені брали участь у фундаментальних космічних дослідженнях з космічної біології, вивчаючи здатність рослин до вегетативного розмноження в умовах космічного польоту. Результати фундаментальних теорій, сформульованих внаслідок цих досліджень, мають те прикладне значення, що дозволяють проаналізувати хімічні зміни, пов'язані зі старінням людського організму на Землі, оскільки було доведено, що змінена гравітація діє за допомогою іонів кальцію для передачі сигналів у внутрішньоклітинній системі [11, с.64]. Отже, космічні дослідження підтверджують практичну спрямованість фундаментального знання.

З другого боку, прикладне дослідження – це не додаток до фундаментального знання, воно покликане “розширити сферу, де дане знання адекватне дійсності шляхом врахування додаткових ситуативних факторів, і на цій основі

розв'язати деяку практичну задачу” [12, с.23], тобто прикладне знання уточнює образ досліджуваної дійсності. Цим займається й фундаментальна наука, але на принципово іншій основі, оскільки “розширення застосування знання в цьому випадку досягається шляхом удосконалення концептуального апарату, шляхом створення нових, більш ємних, логічно цілісних образів і предметних сенсів, адекватних реальності саме в тих пунктах, де в прикладному дослідженні виробляється масив інструментальних уявлень” [Там само]. Більше того, прикладні дослідження й отримані як наслідок прикладні знання досить часто приводять до формування нових фундаментальних теорій. Так, у 1977-84 рр. у процесі космічних експериментів, які ставили завдання дослідити в умовах невагомості властивості багатокомпонентних металевих матеріалів, були обґрунтовані нові фундаментальні теорії в матеріалознавстві, особливо стосовно характеристик напівпровідників [11, с.40]. Нові фундаментальні відкриття були отримані і в біології та біомедицині в результаті космічних експериментів, що стосувалися функціонування екосистем [11, с.38]. Конкретні прикладні програми космічних досліджень дозволили зробити вагомі відкриття закономірностей функціонування біосфери у Всесвіті.

Досить глибоке пояснення сутності фундаментальних і прикладних наук дає американський філософ науки Х'ю Лейсі, який вважає, що в умовах комп'ютерної революції технологічні інновації, які є результатом прикладних досліджень, використовуються для подальшого розширення емпіричних досліджень (наприклад, у субатомній фізиці чи астрономії) або стають основою для створення більш досконалих теорій (наприклад, комп'ютерне моделювання). У таких випадках технологічні інновації розробляються, виходячи з інтересів подальшого розвитку наукових досліджень. Науковець робить висновок, що ми можемо очікувати практичної віддачі (наприклад, від розвитку програмного забезпечення) для науки навіть від самого факту залучення технологій до різних досліджень, як і від подальшого практичного “застосування” теорій у нових технологіях (наприклад, у фізиці високих енергій) [13, с.175]. Технології й теорія консолідуються в ході досліджень, створюючи складні взаємопереходи фундаментального знання в прикладне і навпаки. Технологічне знання тут виступає як прикладне і разом з тим здатне породжувати новітні фундаментальні знання, що характеризують більш високий ступінь

проникнення вчених у сутність об'єктів, виявлення їх нових закономірностей.

Вищезазначене засвідчує, що хоча фундаментальне знання відрізняється суттєвою новизною стосовно вже існуючого знання, проте й прикладне знання нерідко породжує принципово нове знання і тим самим перетворюється на фундаментальне. Конкретним прикладом цього може бути перетворення прикладного знання на фундаментальне в науково-технічних дослідженнях у процесі космічних польотів. Так, українські вчені описують фундаментальні наукові результати технічних експериментів в умовах зміненої гравітації, які стосувалися покращення властивостей існуючих і створення нових видів металів, напівпровідників, кераміки, полімерів, скла: “Без орбітальних експериментів неможливо було б вдосконалити теорію і математичну модель формування і розвитку дендритів (деревоподібних структур), які є головними будівельними блоками більшості металевих виробів...” [11, с.67]. У подальшому вчені ставлять за мету застосувати цю фундаментальну теорію для ефективнішого використання процесу горіння, щоб зменшити забруднення атмосфери Землі і запобігати глобальному потеплінню.

Отже, наука як така орієнтується на гранично широкий практичний інтерес. Ця настанова дозволяє їй зберегти свою самостійність і сьогодні, зберегти себе як сферу виробництва об'єктивного й загальнозначущого знання в умовах, коли вона може успішно розвиватися лише в контексті, точніше навіть в єдності, з прикладним дослідженням. Д.І.Блохінцев взагалі вважає, що чітко ділити діяльність вченого на фундаментальну та прикладну практично неможливо. Але відмінність між ними існує, так само як існує відмінність у спрямованості людських здібностей до однієї чи іншої галузі науки. В усякому випадку помірною долю фундаментальних досліджень у прикладному інституті, так само як помірною долю прикладних досліджень в інституті, зайнятому фундаментальними дослідженнями, може бути досить корисною. Вся справа у мірі [14, с.77].

Звичайно, науково-пізнавальна діяльність, як і будь-яка колективна діяльність, яка має соціокультурну мотивацію, може розгортатися чи заради самої себе, тобто заради знання як самодостатньої загальнолюдської цінності, чи заради цілей, які лежать поза пізнанням [2, с.136]. Від цього залежить і вибір підходів та критеріїв при класифікації наукового знання, а тому, мабуть, і неможливо якийсь критерій визнавати “істинним”, а інші – “неістинними”. Інша річ, що в кожній конкретній ситуації когнітивні аспекти

розвитку науки можуть переплітатися з аксіологічними та прагматичними. Незважаючи на зорієнтованість фундаментальної науки на виявлення нових, ще незвіданих характеристик світу, а прикладної – на отримання безпосереднього практичного результату, все ж таки і в межах фундаментальної науки можна прийти до ефективних прагматичних розробок, а на ґрунті прикладної науки може сформуватися плацдарм для фундаментальних досліджень. Це яскраво демонструють сучасні космічні дослідження, про що йшлося вище.

Висновки

Проведений у статті аналіз дозволяє вказати на існуючі відмінності між фундаментальними й прикладними науками, характерні для постнекласичної науки: під фундаментальними розуміємо науки, спрямовані на відкриття нових законів об'єктивної та суб'єктивної реальності й мають не тільки гносеологічну, але й прагматичну та соціокультурну інтенції. Вони опосередковано зв'язані з практикою, але функціонують у суспільстві як невід'ємна складова культури. Прикладні науки це такі, що безпосередньо мають прагматичну та соціокультурну інтенції і сприяють отриманню максимально ефективних практичних результатів. З визначень випливає, що фундаментальні науки не тотожні теоретичним. Таке розуміння відмінності між фундаментальними й прикладними науками та дослідженнями співвідноситься з міркуваннями Х'ю Лейсі. Він справедливо зазначає, що нерідко при проведенні фундаментальних досліджень не беруться до уваги розрахунки на можливість *безпосередньої* (виділено нами. – Л.Д.) практичної віддачі нових теорій. Зокрема, він розглядає розвиток космологічної теорії, яка не має *безпосереднього* практичного застосування [13, с.178]. Але ж фундаментальність теорії все одно ґрунтується на *принциповій* застосовуваності останньої до розуміння Всесвіту людиною і свого місця в ньому, аби уникнути якихось небезпек, які можуть викликати певні космічні процеси. Тобто йдеться про те, що будь-яке ґрунтовне знання має свою практичну інтенцію – опосередковану чи безпосередню.

Більшість дослідників підкреслюють, що поділ наук на фундаментальні й прикладні є досить умовним, бо між їхніми елементами існує тісний зв'язок і нерідко відбувається взаємоперехід фундаментальних і прикладних теорій. Фундаментальність науки, на мій погляд, втрачається, коли остання відокремлюється від культурного контексту, відчужується від масштабних проблем суспільства. Адаже

фундаментальність не є сталою величиною, а змінюється в ході розвитку суспільства і здатності тієї чи іншої наукової теорії розв'язувати назрілі практичні проблеми. Ще більше цей висновок стосується взаємин між новими галузями науки, зокрема, синергетикою та класичними природничими і суспільними науками. Сама синергетика містить у собі як фундаментальні, так і прикладні розділи. Але вона перетворюється на фундаментальну науку, коли реалізується синергетичний підхід стосовно дослідження фізичних, біологічних, соціальних тощо явищ.

Нам здається доречним застосувати до процесу становлення й розвитку системи фундаментальних і прикладних наук загальнотеоретичні положення І.Пригожина, які він сформулював щодо розвитку дисипативних структур. Справді, ці положення стосуються функціонування відкритих систем з нелінійними процесами, поведінку яких неможливо передбачити поблизу точок біфуркації. Результатом неоднозначного, на перший погляд, хаотичного стану системи в цих випадках є поява нових дисипативних структур, які піднімають систему на більш високий щабель розвитку. Як зазначав В.Гейзенберг, вчені, які працюють над розв'язанням якоїсь конкретної задачі, прагнуть вносити якомога менше змін у науку, проте це "бажання змінити якомога менше й робить очевидним, що до введення нового нас змушує предмет, що самі явища, сама природа, а не якісь людські авторитети примушують нас змінити структуру мислення" [15, с.198]. Так, на його думку, відбуваються наукові революції.

Подібні процеси характеризують і відкриття для нового знання та його соціокультурного опредметнення систему фундаментальних і прикладних наук, яка перебуває в постійних коливаннях, стрибкоподібних переходах фундаментальних досліджень у прикладні й навпаки, характеризується нерівноважністю свого стану, постійним балансуванням між стійкістю та нестійкістю, а під час значних наукових відкриттів, які виступають у ролі флуктуацій, "дрейфує" до нового стійкого стану, але вже на більш високому рівні, утворюючи тим самим нову дисипативну структуру. Такий підхід до аналізу розвитку науки сприятиме виробленню обґрунтованої державної наукової політики на основі врахування кадрового наукового потенціалу у фундаментальних та прикладних сферах науки, перерозподілу державного фінансування науки з одних галузей в інші в конкретних умовах розвитку країни, стимулюванню тих чи інших наукових програм, розробок, конче потрібних на певному історичному етапі. Отже, при визначенні

демаркаційних критеріїв фундаментального та прикладного знання, якщо враховувати вищезазначений підхід, важливо доводити логіко-гносеологічний і методологічний аналіз науки до рівня соціокультурного.

У даній класифікації наук місце вищої інстанції займає критерій прагматичної цінності, проте утилітарність знання – не єдиний критерій виділення фундаментальних і прикладних наук. Адже фундаментальне знання передбачає відкриття емерджентних властивостей досліджуваних предметів і явищ, що згодом може дати поштовх до нових наукових революцій, зміни стилю наукового мислення. Як зазначає В.Гейзенберг, коли вчені мають справу з науковою проблемою, яка не розв'язується в традиційних межах, вони зосереджують всі сили на розв'язанні саме даної проблеми, не думаючи про зміни в інших галузях: "Тоді-то в усякому випадку в науці – й виникає найвища ймовірність того, що звідси може розвинути справжня революція, якщо тільки взагалі є необхідність у новому фундаменті" [15, с.199].

Отже, справжня розвинута наука завжди прагне до практичного втілення своїх фундаментальних результатів, проте вона орієнтується у своїх дослідженнях не лише на практичні завдання сьогодення, але й готує фундамент для майбутніх етапів цивілізації. Це означає, що вона змушена постійно руйнувати наявні межі існуючого досвіду людства і відкриває шляхи майбутнього практичного освоєння світу, змінюючи тим самим і основні характеристики прикладних наук, через які фундаментальне знання впроваджується в життя.

Наприкінці ХХ – на початку ХХІ століть на передньому краї суспільного прогресу перебувають не лише фундаментальні науки, але й значною мірою прикладні, які безпосередньо впливають на сучасні технології. Проте, хоч технологія й стоїть ближче до прикладних наук, її розвиток неможливий без плідних пошуків фундаментальних наук. Знову ж таки приклади тут подають космічні проекти. Загальновідомо, що зараз іде напружена робота міжнародного співтовариства по створення Міжнародної космічної станції, яке планується в основному завершити у 2006 р. Це дозволить, на думку провідних учених світу, провести всебічний моніторинг Землі і космосу; дослідження з фундаментальної фізики, у тому числі фізики низьких температур і конденсованого стану речовини, лазерного охолодження, фізики рідини, атомної і релятивістської фізики, процесів горіння та створення кристалів. Головна увага буде приділена дослідженням у галузі мікрогравітації,

космічного матеріалознавства, медицини, біотехнологій та наук про живу природу, а дослідження впливу довготривалого перебування в космосі на елементи конструкції станції дозволять сформувати концепцію міжпланетних пілотованих польотів та побудови майбутніх орбітальних споруд і планетних баз [11, с.73]. Як бачимо, йдеться про нерозривну єдність і взаємоперехід, взаємовплив у космічних дослідженнях не лише фундаментальних та прикладних досліджень, але й новітніх технологій, що визначають прогрес земної цивілізації.

У космічній ері Україна посідає чільне місце. Як у складі радянської науки, так і в сучасних умовах українські космічні програми мають і фундаментальні, й прикладні напрямки. Зокрема, як пише Є.Л.Кордюм, у галузі біологічних наук фундаментальні – це вивчення біології клітини росту і розвитку організмів, вивчення впливу магнітного поля як компенсаторної функції у відсутності гравітації. Прикладні напрямки спрямовані в основному на розвиток космічних клітинних біотехнологій, одержання високоочищених медичних препаратів, розробку деяких технологій для космічного рослинництва [16, 21]. З наведеного прикладу видно, що зазначені біологічні фундаментальні й прикладні дослідження мають спільну мету і кінцевим пунктом їх призначення є служіння суспільству. Аналіз фундаментальних і прикладних досліджень в інших галузях науки, впевнені, дасть схожий результат. Отже, в умовах інноваційного розвитку науки, що ґрунтується на сучасних комп'ютерних технологіях стає все важче розрізнити фундаментальні та прикладні дослідження. З розвитком науки і технологій умовність такого поділу стає все більш очевидною. Єдиний космічний простір служить спільним полем для взаємодії, взаємопроникнення наукових ідей у фундаментальній і прикладній сферах.

Список літератури

1. *Філософський словник*. – К.: Наукова думка, 1986.

Л.Г. Дротянко

ФУНДАМЕНТАЛЬНЕ І ПРИКЛАДНЕ ЗНАННЯ В АВІАКОСМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

На основани анализе современной философской и научной литературы в статье показана специфика взаимосвязи фундаментальных и прикладных наук в области космических исследований. Обоснован вывод об их прагматической и социокультурной интенции.

L. Drotyanko

FUNDAMENTAL AND APPLIED KNOWLEDGE IN AVIA-COSMIC INVESTIGATIONS

Peculiarities of fundamental and applied sciences in the field of cosmos investigations are demonstrated at the basis of contemporary philosophical and scientific literature. Conclusion about their socio-cultural intention is proved.

2. *Пружинин Б.И.* О пользе фундаментальности, или быть ли в России большой науке // Вопросы философии. – 1996. – № 12. – С.133-141.

3. *Уайтхед А.* Избранные работы по философии. – М.: Прогресс, 1990. – 718с.

4. *Агацци Э.* Моральное измерение науки и техники. – М.: МФФ, 1998. – 344с.

5. *Прохоров А.М.* Фундаментальные исследования – источник научно-технического прогресса // Политсамообразование. – 1977. – №7. – С.79-86.

6. *Agassi J.* Technology: Philosophical and Social aspect / Agassi J. – Dordrecht ets.: Reidel. – Cop. – 1985. – XIX, 272р.

7. *Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А.* Философия науки и техники. – М.: Гардарики, 1996. – 400с.

8. *Степин В.С.* Философская антропология и философия науки. – М.: Высшая школа, 1992. – 191с.

9. *Хюбнер К.* Критика научного разума. – М.: ИФРАН, 1994. – 326с.

10. *Мамчур Е.А.* Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы границ // Вызов познанию: Стратегии развития науки в современном мире. – М.: Наука, 2004. – 475с.

11. *Патон Б.С., Вавилова І.Б., Негода О.О., Яцків Я.С.* Україна в сузір'ї космічних держав. – К.: МКП “Компанія ВАІТЕ”, 2001. – 94с.

12. *Пружинин Б.И.* Рациональность и историческое единство научного знания: Автореф. дисс. ... докт. филос. наук: 09.00.01 / ИФРАН. – М.: 1992. – 37с.

13. *Лэйси Хью.* Свободна ли наука от ценностей? Ценности и научное понимание. – М.: Логос, 2001. – 360с.

14. *Блохинцев Д.И.* Пропорции в науке // Наука и жизнь. – М.: Наука, 1972. – С.64-79.

15. *Гейзенберг В.* Шаги за горизонт. – М.: Прогресс, 1987. – 368с.

16. *Кордюм Є.Л.* Українська школа космічної біології //Людина і космос (додаток до журналу “Персонал”). – № 6. – 1999. – С.20-22.