

В. А. Макаров¹
Т. В. Макарова¹

ПРО ОЦІНКУ МОЖЛИВОСТІ ТА НЕОБХІДНОСТІ МЕТОДОЛОГІЧНОЇ ПІДТРИМКИ НАПРЯМІВ РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

¹Вінницький національний технічний університет

Визнано, що за висновками провідних вчених необхідно розглядати важливі питання подальшого розвитку сучасної техніки на філософському рівні. Означене сприятиме дослідженню глобальних протиріч планетарної системи «людина—навколишній світ—техніка». Остання містить в собі дуже важливу складову — автомобільну техніку (АТ), рівень впливу якої на планетарну систему (ПС) стрімко зростає і відрізняється таким: широкою розповсюдженістю серед населення усієї планети; найбільшими обсягами перевезень вантажів та населення, що зумовлює розвиток економіки та сприяє суспільному і культурному вихованню населення ПС; найбільшим споживанням нафтопродуктів; широким майбутнім використанням штучного інтелекту, системи якого стрімко розвиваються для функціонування безпілотних автомобілів, що будуть динамічно рухатися в інтелектуальних транспортних потоках. Обґрунтованої наукової інформації обмаль.

Сформована модель ПС Землі, що дозволило обґрунтувати оцінку необхідності та можливості філософської підтримки напрямів та горизонтів для розвитку АТ. Вибрані важливі компоненти структурної моделі планетарної системи: техніка сумісно з АТ, наука з виокремленою для аналізу філософії, природа, суспільство і культура. Дуже важливими складовими означеної моделі є лінії взаємодії окремих сфер. Всі наведені структурні складові розміщені між двома полями, що діють в протилежних напрямках: «поле» потреб людства та «поле» духовності людства. Визначено, що вони сумісно створюють умови для існування ПС тільки тоді, коли підтримується рівновага між означеними протилежностями.

Виконано загальний аналіз особливостей функціонування структурної моделі. Зауважено на складності уявлення і відображення таких компонентів структури ПС як суспільство та культура, що пов'язані з емоціями та характерами такого шару людства, що має «освіту душі». На деяких етапах життєвого циклу Землі означені компоненти домінували серед сфер моделі. Описано підхід до вибору розподільчої межі між двома протилежними полями тяжіння моделі планетарної системи.

Досліджено можливі напрями розвитку АТ, які сприяють прогресу або деградації планетарної системи. Автомобільна техніка є необхідністю для існування планетарної системи Землі. Тому, теперішні якісні зміни розвитку АТ для функціонування в інтелектуальних транспортних системах на інтелектуальному етапі життєвого циклу планети потребують філософської підтримки і визначення правильних напрямів та горизонтів розвитку автомобільної техніки. Можливість методологічної підтримки розвитку автомобільної техніки слід забезпечити створенням інформаційного потоку та достатнім електронно-комп'ютерним обладнанням транспортних систем.

Ключові слова: автомобільна техніка, техніка планети, методологічна підтримка, модель, природа, наука, необхідність, можливість, суспільство, культура.

Вступ

Філософи Німеччини, де розвиток техніки знаходиться на інноваційному рівні, приділяють питанням теперішнього стану техніки та прогнозуванню її впливу на планетарну систему багато уваги [1]. За результатами їх дослідження сучасні техніка і наука визначені «коლოსальними» факторами, які докорінно змінили природу Землі і надалі підвищують інтенсивність впливу (позитивного або негативного), тому німецькі філософи визнали необхідним розгляд важливих питань розвитку техніки на філософському рівні. Такий підхід зумовить визначення основних напрямків подальших наукових досліджень техніки, та їх нові «горизонти».

В роботі [1], крім науки і техніки, згадані також інші впливові на існування нашої планети

складові, а саме: природа, суспільство та духовність. Саме тому філософи техніки вважали за доцільне, під час її філософського аналізу, врахування поглядів вчених різних наук, спеціалістів, які конструюють та експлуатують техніку, а також діячів суспільства і культури. Такий підхід підтверджується словами великого поета, письменника, філософа і вченого Й.-В. Гете, про те, що світ кожен бачить зі своєї сторони, і кожен правий: так багато сенсу в ньому [2]. Тому, розглянуті нижче пояснення та приклади віддзеркалюють характерні фрагменти сценаріїв дії і взаємодії сфер й ліній зв'язку планетарної системи, яку аналізували філософи, техніки, письменники, політики та ін.

Члени «Спілки німецьких інженерів» (VDI) мають достатній рівень знання з техніки та «соціально-духовну освіту», тому вони готові взяти на себе відповідальність за інтегральний вибір правильного шляху для розвитку техніки [1].

Особливістю сьогодення є бурхливе втілення в життєві цикли планети значущої частки загальної техніки — автомобільної техніки (АТ). Транспортні потоки автомобілів (ТПА) рухаються світовою мережею доріг, що з'єднує населені пункти, міста, регіони, країни та континенти. На землі немає людини яка би не користувалася послугами автомобільних транспортних засобів (АТЗ).

Транспортні потоки забезпечують розвиток господарства планети, перевезення її населення в економічно розвинуті регіони, де автомобіль став «продовженням життєвого простору мешканців»: виконується доставка до підприємства, місць навчання, відпочинку тощо.

Самим значущим інноваційним рішенням сучасності в сфері автомобільного транспорту є створення інтелектуальних транспортних систем (ІТС), які включають інтелектуальні складові: автомобілі, дороги та спеціалістів, що керують рухом та інфраструктурою.

Інтелектуальний автомобіль — це представник автомобільної техніки, що містить штучний інтелект, який дозволить не тільки раціонально забезпечувати всі необхідні матеріальні та людські потоки ПС, а також докорінно поліпшити свою важливішу властивість — безпеку руху. Гарні, керовані та комфортабельні, але неінтелектуальні автомобілі щорічно забирають життя більше, ніж у одного мільйону людей ПС (на рівні самих небезпечних захворювань сьогодення, що схоже з дією чуми середніх віків у Європі). На Всесвітньому економічному форумі в Давосі у 2018 р. використання штучного інтелекту для керування безпілотним автомобілем назвали пріоритетною задачею сьогодення [3].

Але для створення ІТС необхідною є ще широко розгорнута у просторі Землі інтелектуальна дорожня інфраструктура — складна система дуже матеріалоємних споруд з колосальною електронно-комп'ютерною підтримкою. В подальшому, в найближчі десятиріччя буде розвиватися та формуватися ІТС.

Таким чином визнано, що філософія техніки повинна розглядати важливі питання розвитку такого «колосального» фактора планетарного масштабу, як техніка в цілому. Але остання містить в собі дуже важливу складову — автомобільну техніку, рівень впливу якої на ПС постійно зростає і відрізняється таким:

- широкою розповсюдженістю серед населення та по поверхні планети: сотні мільйонів одиниць достатньо масивних машин, що рухаються, виконуючи будь-які потреби мешканців Землі;
- найбільшим споживанням нафтопродуктів;
- найбільшими обсягами перевезень вантажів та населення, що зумовлює розвиток економіки та сприяє суспільному та культурному вихованню мешканців ПС;
- широким використанням штучного інтелекту, системи якого стрімко розвиваються для функціонування безпілотних автомобілів, що будуть динамічно рухатися в транспортних потоках;
- великими труднощами з паркуванням автомобілів, які стрімко витісняють людей з вулиць, скверів, дворів тощо, або потребують створення грандіозних надземних й підземних споруд для стоянки і зберігання транспортних засобів;
- неможливістю формування та виконання динамічного розкладу дня без автомобіля, для активно працюючих осіб і молоді.

Перелічені вище окремі напрями впливу АТ на різні сфери ПС Землі можуть бути як позитивними, так і негативними.

Можна зробити попередній висновок про можливість подальшого докладнішого дослідження значущості позитивного впливу автомобільної науки та техніки на планетарну систему, що аналізується, а також протиріч між АТ й іншими сферами ПС.

Мета роботи — дослідження значущості впливу автомобільної техніки на планетарну систему.

Результати дослідження

Необхідність методологічної підтримки автомобільної техніки можна довести тоді, коли вона буде так суттєво впливати на існування планетарної системи Землі, що зможе докорінно визначити розвиток або зумовлювати деградацію нашої планети. Автомобільна техніка сьогодення є невід'ємною і вагомою часткою загальної техніки ПС.

Згідно з наведеною вище інформацією, визнано доцільним сформулювати модель ПС Землі та виокремити вплив на неї АТ, що дозволить обґрунтувати оцінку необхідності філософської підтримки напряму розвитку автомобільної техніки. Дві сфери ПС наведено вище — наука і техніка. В роботі [1] виокремлено також інші важливі складові: природа, суспільство та культура.

Видатний німецький філософ Фрідріх Ніцше відобразив також своє бачення планетарної системи Землі [4]. «Земля має оболонку, і ця оболонка вражена хворобою. Одна з цих хвороб, наприклад, людина». Таким чином, філософ виокремив з ПС два об'єкти: оболонку планети (природу) та людей, з їх суспільними і духовними проблемами й негараздами.

Німецькі філософи техніки навели також іншу сукупність можливих сфер дійсності, яка охоплює весь відомий універсум: органічний, неорганічний, психічний, духовний, суспільний, мислення і мнотехніку. Спостерігаються різні прояви техніки в космічній сфері.

Один з варіантів структурної схеми, що віддзеркалює планетарну систему, наведений в статті [5].

Головними вимогами до структури і функціонування ПС вважаються, згідно з Конфуцієм, гармонія і баланс інтересів складових суперечливих та різнорідних.

Динамічність та значущість фрагментів розвитку або занепаду в сучасному світі вимагають розгляду множини варіантів існування ПС.

Структура та особливості моделі планетарної системи

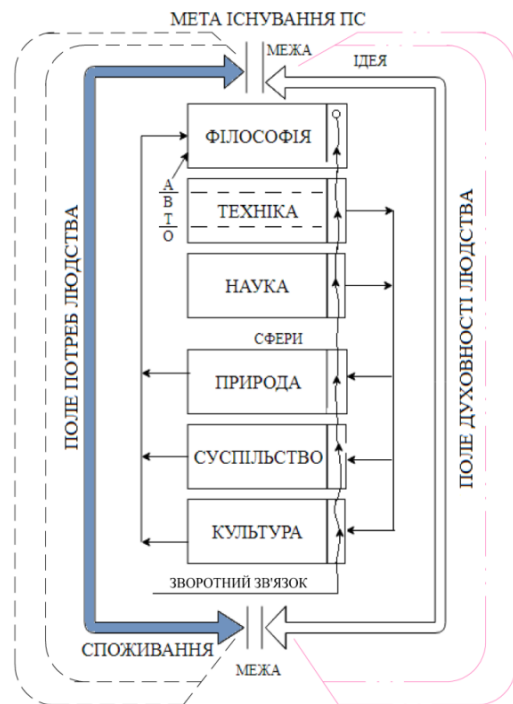
Означені вище сфери є основою структури запропонованої моделі ПС (рис.). Дуже важливими складовими цієї моделі можна назвати також лінії взаємодії окремих сфер. Це пояснюється умовністю розподілу ПС на окремі і різні елементи, а їх спільні властивості можуть характеризуватися значущою тісністю зв'язку.

Важливою особливістю моделі, яка розглядається, є наявність зворотного зв'язку, який зумовлює можливість сферам, що знаходяться під динамічним та «колосальним» навантаженням техніки і науки, також вагомо впливати на напрями й величину змін стану ПС. Рациональне функціонування вищезначених елементів системи та зв'язків між ними повинно забезпечити відповідні умови, що ініціюють стабільність та працездатність ПС.

Умови для існування моделі системи в цілому, створюють також «поля тяжіння», які можна уявити протилежними за властивостями. Це матеріальні потреби та духовність (ідея) людства. Джордж Оруелл дуже влучно характеризував крайні прояви таких систем. Він не міг визначити, що страшніше: доведене до абсурду суспільство споживачів або підвищене до абсолюту суспільство ідеї [6].

Але модель ПС, яка розглядається, є динамічною і необхідно визначити дозволені межі зміни взаємовпливу: збільшення кількості задовольнень матеріальних потреб людини (найбільше число — нескінченність [7]) та зменшення (занепад) духовності суспільства. Аналіз потрібний також і для протилежної ситуації, в якій духовність (ідея) розвинена до абсолюту, а людина не може задовольнити самі необхідні потреби.

Недозволене законами природи та суспільства зміщення рівноваги у той чи інший бік порушує стабільність функціонування ПС і зумовлює можливість руйнування її життєвого циклу. Тому нижче обґрунтовується можливе раціональне положення граничної лінії між коливаннями двох крайніх проявів «полів» моделі ПС.



Мнемосхема, що візуалізує структуру моделі планетарної системи Землі

Особливості властивостей та взаємодії окремих сфер моделі ПС

Першим розглянуто механізм дії на модель тих сфер, які на сьогодні визначають сутність ПС: техніки і науки. Без машин, приладів, технологій техніки не були б можливими сучасні теорії науки, які, на теперішній час, в свою чергу, миттєво усвідомлюються інженерами та перетворюються в інтелектуальні технічні вироби. Часто не можливо визначити окремо вплив науки або техніки на природу, суспільство і духовність людини [1].

Розглядаючи наукову сферу, слід ще раз зазначити, що натепер практично неможливо відокремити постановку проблем природничо-наукових від технічних.

Але до промислової революції, наукові концепції та методи техніки вважалися «заданими» величинами, які передавалися від покоління до покоління, по суті в незмінній формі [1]. Не було цілеспрямованого пошуку їх поліпшення. Потім почався розвиток наукового знання за допомогою технічної підтримки, особливо під час експериментальних досліджень. Суспільство створювало умови для діяльності вчених. За думкою Паскаля: випадкові відкриття вчених може робити тільки добре підготовлений розум.

Далі багато вчених плідно займалися науковою діяльністю. Реальність сьогодення: швидке скорочення часу між миттєвостями отримання наукою нового знання та його технічною реалізацією. З'являється філософська підтримка розвитку наукових програм. Наприклад, про неможливість використання «позитивної евристики», як універсальної методики. За використання тільки означеної методики розвиток наукового знання уповільнюється, «позитивна евристика» губить евристичну міцність: зростає кількість гіпотез з розв'язання окремої задачі.

Американський філософ Ферабент, розглядаючи недоліки теорії «критичного раціоналізму» висуває принцип «теоретичного плюралізму» (розмноження теорій), що прискорює розвиток науки. Кожний вчений може розробляти власні теорії, незважаючи на суперечності та критику.

Німецький філософ Кун на противагу підкреслювання перспективи кумулятивного наукового процесу висунув моделі мислення, що змінюють одна одну. Вони є принципово різними, тому що засновані на зовсім інших поняттях та нових теоретичних припущеннях [1]. Книга [8] включає дуже доречно висловлювання про те, що кожний вчений добре знає, що під створеними ним теоріями існують протиріччя, які він не може розв'язати. На думку Пуанкаре, число наукових пояснень будь-якого явища є нескінченим.

Згідно з [1], наука націлена не на перетворення або створення законів природи, а на їх пізнання та отримання нового знання. Останнє використовується людиною для створення нових структур існування природи — нової техніки.

Фантастичним, але дуже важливим для характеристики вершини розвитку техніки є висловлювання С. Є. Лемма про те, що техніка може досягти такого рівня, що людина сама собі не буде потрібна.

Нижче наведена сфера «Природа», яка визначається в джерелі [1], як реальна дійсність, що існує до діяльності людини. Природа містить в собі, також, природу людського духу, який осмислює природу та змінює її згідно зі своїми намірами і цілями. Так виникає техніка, що спостерігається в планетарній системі, як результат зустрічі людського духу з природою. Створює техніку людина тільки з використанням законів природи для цілеспрямованої зміни дійсності.

Згідно зі стародавньою мудрістю — «Перемогти» природу не можливо інакше ніж підкоряючись вимогам законів існування дійсності. Природа і автомобільна техніка мають багато секторів ПС, в яких вони сумісно існують та доповнюють одне одного. Слід управляти їх взаємодією, збагачуючі та розвиваючи природу з одночасним розвитком техніки.

Існують різні варіанти організації та функціонування суспільної сфери. Кожний з них характеризується певними перевагами та недоліками. Однією з головних позитивних властивостей суспільства є стабільність його розвитку. Тоді в країні відсутні значущі перехідні процеси під впливом природних збурювальних факторів, а також невдалих управлінських дій.

Період стабільного розвитку держави можна аналізувати під час розгляду існування Австро-Угорської імперії [9]. Цей приклад є важливим, тому що цей об'єкт дослідження мав значний життєвий цикл і містив багато дуже різних складових, які в структурі цієї країни почували себе вільнішими, для розвитку, ніж у інших державах.

У фрагменті історії, що розглядається першим, граф Тааффе залишався головою австрійського уряду майже 15 років. «Ера» Тааффе — час найбільшої політичної стабільності, росту економіки та розквіту культури. Граф чудово орієнтувався в стані суспільства і зумів утримувати народи Австро-Угорщини в стані постійного легкого невдоволення. Він пояснював так державну мудрість: монар-

хія була не в змозі остаточно вирішити всі протиріччя між її народами, тому потрібно розв'язувати найбільші з них, а деяке допустиме невдоволення може проявлятися, але не є небезпечним.

Зовсім іншим був стан суспільства, описаний у трилогії О. Толстого [10]. Коли Рощин прийшов до великого базару в Гуляй-Полі й почав купувати смажену курку, то баба віддавала птаха тільки за шпульку ниток, а не за гроші. Тоді Рощин підійшов до чубатого військового, з мутними очима, який тримав на долоні дві шпульки ниток. Той відповів йому, пухлими губами, що він не продає, а тільки міняє на спирт. Порівняно з попереднім історичним епізодом, наведений рівень характеризує відсутність економіки та повний занепад культури.

Таким чином правильним є висновок О. Уальда про те, що правда життя з'являється до нас у факторі парадоксів [11]. Щоб пізнати дійсність, слід бачити як вона балансує на канаті. І тільки побачивши всі ті акробатичні штуковини, які виробляє істина, ми можемо правильно судити про неї.

Слід надіятися, що правильним є висловлювання А. Енштейна про те, що «Господь Бог є витончено ускладненим, але не злобливим» [12]. Тому стабільний розвиток суспільства можливий в умовах планетарної системи Землі.

Духовна сфера є важкою для опису з точки зору формування чіткої структури. Тому, основою для розглядання шару духовності є бачення ПС в творах письменників, поетів, музикантів тощо. Багато корисної інформації містить книга [11] з головним поняттям «алхімія» слова, що відображає духовність, характеризується як «чарівництво, випробування випадковістю, відсутністю жорстких правил», а замість цього — присутністю вразливих догадок і знахідок, які називаються натхненням.

Фрідріх Шіллер характеризував такі «неочікуваності душі» [11] як миттєвості — раптові, короткі, блискучі та ті, що віддзеркалюють ідею рішення. Австрійський композитор Йозеф Гайдн, коли у нього виникла мелодія для «народження світла» при створенні світу, вигукнув «це не від мене, це прийшло зверху».

Такі чутливі представники духовної сфери дуже гостро сприймають оточуючих їх людей. Великого Петрарку, який беріг тіло від лінощів, а дух від насолоди, вражали відмічені пороком обличчя багатіїв, зів'ялі від хтивості в своїй убогості. Але він з натхненням створював опис життя від Ромула до Цезаря «Про славних мужів».

Характерною рисою є зображення письменниками життєстверджувальної сили [13]. Бальзак виокремив серед усіх властивостей людини терпіння. На його думку останнє більше всього нагадує той метод, яким природа розвиває свої великі творіння.

В духовній сфері присутні також наукові методи. Великий Горацій створював свої оди таким чином, що вони мали структуру кристала.

Письменник Едгар По коментував процес створення свого «Ворона» як цілком математично спрогнозований. Він вважав, що ні один елемент його композиції не можна віднести до випадкових та до авторського натхнення.

Таким чином, духовний шар є дуже розпорошеним і нерівнощільним.

Велике мистецтво створює навколо себе могутнє «силове поле» з невичерпними запасами енергії, що можуть ініціювати добро та зло у людині й суспільстві. Означене «поле» духовності людства візуалізовано на вищенаведеному рисунку. Суспільство повинно забезпечувати такі умови, щоб створювався «внутрішній світ» культури у людині.

Сенкевич відчував необхідність корекції стану ПС. Він казав, що пора вдарити у великий дзвін ідеї [11]. Його заклик викликав захоплення та подяку мільйонів людей.

Культурний (духовний) шар ПС є найчутливішим та вразливішим до умов існуючої дійсності. Але порушення цієї сфери заспокоюються дуже повільно. За різного стану сукупності сфер ПС з'явилися великі твори культури людства, вершини проявів його інтегрального духу: Гамлет, Фауст, Божественна комедія тощо.

Вибір розподільчої межі між полями тяжіння планетарної системи

Аналіз двох протилежностей: «полів» потреб (свідомості) та духовності (крила) дозволяє зробити висновок про вдалість вислову: свідомість — це розум без крил [12]. Таким чином, два протилежні за властивостями «поля» моделі ПС є однаково необхідними складовими однієї дуже важливої розумної інтелектуальної планетарної системи Землі.

Тому парадигмою для раціонального вибору означеної межі будуть слова Конфуція «Перемога є поразкою», тобто слід додержуватися балансу протилежних властивостей існуючої діючої системи, яка створена природою за довгий шлях розвитку планети Земля.

Для раціонального розміщення межі, що знаходиться між «полями тяжіння» потреб і духовності (на моделі ПС Землі), визнано необхідним, спочатку, провести аналіз означеного розмежування для різних сфер ПС.

Першим розглянуте функціонування суспільної сфери. Існують великі ризики відхилення її стану з правильної траєкторії розмежування між «полями» потреб та духовності людства, з істинного шляху «по лезу бритви» [14], на бічні шляхи недостатнього рівня розвитку або руйнування. Останні можуть викликати гуманітарну або техногенну катастрофу в країні.

Переважання одного з протилежних за дією впливів яскраво описано Фейхтвангером в книзі [15]. Великого іспанського художника Франсиско Гойю, першого живописця короля, інквізиція викликала на публічні страти еретиків. За масового скупчення мешканців відбувалося жорстоке приниження та знищення вибраних жертв. Велика кількість присутніх сприймала страшні дії інквізиції в ім'я «очищення» суспільства із захватом. Нескінченне «поле» єднання та страху панувало в тогочасній Іспанії, в країні існувало суспільство ідеї.

Остання стадія життєвого циклу протилежного стану суспільства: нескінченних потреб, яскраво зображене Ніцше. Тоді наближається час самої презрених людини, яка вже не може зневажати сама себе [4]. Тому, для стабільного існування ПС слід вибрати раціональну межу між крайніми вищерозглянутими сценаріями.

Критерієм для характеристики стану суспільної сфери планетарної системи Землі пропонується інтенсивність руху: форми існування матерії. Неможливими є успіхи науки і техніки та перетворення природи, а також високий рівень суспільства і духовної сфери без переміщення (руху) вантажів та пасажирів в просторі. Сотні мільйонів одиниць працюючої автомобільної техніки виконують основну частку перевезень порівняно з усіма іншими видами транспорту. Близько мільярда водіїв керують автомобільними транспортними засобами.

Планетарна система Землі має загальну інтегровану інтенсивність змін та термін стійкого існування. Різні стадії розвитку або деградації ПС змінюють одна одну протягом всього її життєвого циклу. Спеціалісти різних сфер, схильних до перетворювальної діяльності техніки помічають свої, близькі до них елементи сутності та явищ АТ, а також зв'язки між ними.

Для шару культури високий рівень сфери духовності може визначитися наявністю краси людських відносин. Для досягнення цієї мети слід пройти дуже довгий і складний шлях. Згідно з [7], краса є страшною, тому що її не можна визначити, тому що Бог задав одні загадки. При цьому, тут всі протиріччя живуть разом: береги сходяться. Тому, такого високого рівня культури людської духовності та освіти можна досягти тільки на деякий час в незмінному прояві, з повною віддачею рівня функціонування кожної зі сфер ПС. Зі зміною умов існування життєвого циклу Землі краса (як межа між потребами і духом людства), може набути зовсім іншу сутність і форму.

Межа «краси» є дійсною в сфері духовності. Тому вона можлива і виникає, переважно, в стабільному суспільстві, яким розумно управляють.

Оцінка впливу автомобільної техніки на планетарну систему

Після констатації того факту, що філософи розглядають «колосальний» вплив всієї техніки ноосфери на ПС, може бути важливою оцінка необхідності виконання методологічної підтримки розвитку вагової частки техніки — автомобільної техніки. Для оцінки значущості глобального впливу АТ з використанням моделі ПС Землі, необхідно досліджувати нові змістовні зв'язки автомобільної техніки з окремими сферами та планетарною системою в цілому. Слід розглянути прогресивні можливості АТ та обмеження її діяльності щодо негативного впливу на ПС, без яких АТ не існує в якості матеріального або соціального феномену.

Теперішня інтелектуальна (постіндустріальна) епоха розвитку ПС потребує інноваційних зрушень. Сучасна АТ швидко та перманентно змінюється: зростає кількісно та якісно щодо використання штучного інтелекту та поліпшення властивостей сотень мільйонів автомобільних транспортних засобів. Інтелектуальна АТ є основою складової інтелектуальних транспортних систем, які включають, також, інтелектуальну дорожню інфраструктуру та інтелектуальних спеціалістів — автомобілістів.

Самою значущою проблемою сучасних логістичних ланцюгів є раціональне переміщення в просторі вантажів та пасажирів, що може бути вирішено тільки шляхом створення ІТС — найбільшої інновації на транспорті. Означене зумовить суттєві зміни оболонки планети та інформаційного забезпечення в ноосфері Землі. При цьому, слід обов'язково забезпечити, поряд з раціональними

економічними показниками перевезень, також їх екологічну ефективність: зниження шкідливих викидів для людини й природи продуктів руху сотень мільйонів АТЗ та функціонування чисельних елементів інфраструктури.

Останні повинні, також, сприяти чуттєвому сприйняттю світу та розвитку інтелекту. Візуальний образ дороги створює інженерне та архітектурне облаштування з пріоритетом функціональної естетики: інформаційні екрани, безпроводний Інтернет, сонячні батареї, кондиціонери тощо перетворюють пункт зупинки в автономну одиницю. Тим самим досягається гуманістична та романтична тенденція [16] для ініціювання розвитку духовності суспільства.

Дитячі мультфільми, книги та візуалізація реальної дійсності для дорослих, як правило, містять сценарії з автомобілями. Автомобільна техніка виконує багато господарських та суспільних функцій. Сучасна молодь, яка планує досягнути стрімкого кар'єрного зростання щоденно та інтенсивно використовує автомобіль, що стає продовженням життєвого й професійного простору людини, її другом й помічником.

Але «гарний друг» автомобіль, до якого всі звикли, несподівано став інструментом для скоєння транспортних терористичних актів в мегаполісах Європи. Ці події є додатком до основної жахливої «глиби» ДТП (біля одного мільйона загиблих щорічно на планеті). Та в декілька разів більше поранених, інвалідів й інших потерпілих.

Є приклади послідовного та успішного зниження кількості тяжких ДТП, що відбуваються в ФРН (показники найкращі в Європі) [17]. В Технічному університеті м. Дрездена плідно функціонує ТОВ, що досліджує аварійність на автомобільних дорогах (GmbH VUFO) [18], яке співпрацює з представниками транспортної поліції, автомобільної і шинної промисловості, дорожніх організацій, а також – з персоналом медичного інституту університету.

АТ дозволяє частково перемогти час, який можна розділити на миттєвості руху та вивільнити години для творчої праці, яка може принести задоволення від досягнення духовної мети або виконання чистих дитячих потреб. Хоча сам швидкий рух автомобіля також подобається людині та свідчить про її великі можливості в спроможності миттєвого переміщення в просторі. Час і простір є одними з основних філософських категорій.

Рух є формою існування матеріальної дійсності. Переміщення (в процесі руху) сотень мільйонів автомобілів здійснюється завдяки складній та безперервній роботі водіїв. Кожен з них, часто за невеликі миттєвості часу, повинен: оцінити ситуацію в зоні руху його АТЗ (разом з тим і наміри інших водіїв) та можливості керованого автомобіля й прийняти алгоритм швидкого управління. Суб'єктивне прийняття дійсності дозволяє водію отримати тільки відносну часткову оцінку фактичної ситуації [19]. Наступної миті вся майстерність керування використовується людиною. Вона несе основну відповідальність за позитивні або негативні наслідки після розв'язання складної транспортної ситуації. Однак, найкращі системи, що обумовлюють безпечність руху АТЗ не зможуть виправити різкі, невірні рухи водія, які порушують функціонування структури автомобіля та закони фізики [19].

Натепер, існує значуща ймовірність вирішення означеної проблеми за допомогою індивідуального та колективного автомобільного штучного інтелекту, що має функціонувати разом з певною сукупністю інших «розумних» транспортних засобів, які ситуаційно будуть об'єднані більш високим ступенем управлінської ланки в окрему систему, разом з інфраструктурними інформаційними об'єктами та необхідною часткою загального інформаційного поля. Останній сценарій для свого здійснення зумовлює необхідність вирішення складних питань: юридичних, економічних, наукових, технічних тощо. Питання підготовки інтелектуальних спеціалістів — автомобілістів для ІТС потребує окремого дослідження.

Наука і техніка є «коლოსальними» факторами, які визначають стан ПС. Транспорт поєднує окремі елементи сфер ПС (знання, господарство, суспільство, природу і культуру) та своїм рухом ініціює розвиток планетарної системи Землі за напрямом та горизонтами, означеними філософською підтримкою. Автомобільна техніка є самою розповсюдженою та корисною на планеті. Вона супроводжує людину усе життя. Маленьку дитину батьки забирають на автомобілі, весілля завжди потребує АТЗ, на зустрічі різного рівня приїжджають на автомобілях, мільйони таксомоторів та автобусів рухаються за транспортними мережами.

Некерований розвиток «розумної» автомобільної техніки обумовить значущі, в основному негативні зміни всіх сфер ПС.

Висновки

1. Стабільне функціонування науки і техніки з філософською підтримкою, за правильними напрямками й горизонтами, ініціює розвиток знання та господарства суспільства, що зумовлює розквіт культури та закономірне існування природи.

2. Усі сфери моделі планетарної системи мають тісний взаємозв'язок і можуть створювати умови для сприятливого життєвого циклу Землі, якщо витримується раціональна межа розподілу «полів» потреб та духовності людства.

3. Автомобільна техніка масово проникнула у більшість сфер структури планетарної системи Землі. Вона значуще забезпечує функціонування науки, техніки й економіки суспільства, що сприяє духовній освіті людей, але суттєво заважає вільному розвитку природи.

4. Автомобільна техніка є необхідністю для існування планетарної системи Землі. Тому, теперішні якісні зміни розвитку АТ для функціонування в інтелектуальних транспортних системах на інтелектуальному етапі життєвого циклу планети потребують філософської підтримки для визначення правильних напрямів та горизонтів розвитку автомобільної техніки.

5. Можливість філософської підтримки розвитку автомобільної техніки слід забезпечити створенням інформаційного потоку та достатнім електронно-комп'ютерним обладнанням транспортних систем.

6. Необхідно звести до мінімальних величин аварійність на транспорті та негативний вплив автомобільної техніки на довкілля й усунути випадки автомобільних терактів. Природа не повинна зазнавати шкоди від руху автомобілів й мати можливість розвитку за своїми законами.

7. Модель планетарної системи Землі потребує подальшого дослідження та уточнення: з урахуванням значущого негативного впливу автомобільної техніки на довкілля і функціонування автомобілів в умовах надзвичайних ситуацій.

8. Раціональний варіант підготовки спеціалістів — автомобілістів, що зможуть виконувати роботу з управління та поліпшення функціонування інтелектуальних транспортних систем, потребує спеціального додаткового дослідження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- [1] *Філософія техніки в ФРГ*, сб. стат., пер. с нем. и англ., Ц. Г. Арзаканян, В. Г. Горохов, сост. Москва: Прогресс, 1989.
- [2] И. В. Гете, *Поэзия и правда (Wahrheit und Dichtung)*. Москва, Россия: «Захаров», 2003.
- [3] Saber Fallah. *We are not ready for driverless cars*. [Electronic resource]. Available: <https://www.weforum.org/agenda/2018/04/driverless-cars-are-forcing-cities-to-become-smart>.
- [4] Ф. Ницше, *Так говорил Заратустра. Книга для всех и ни для кого* = Also sprach Zarathustra. Ein Buch für alle und Keinen. Харьков, Україна: Фолио, 2017.
- [5] Т. В. Макарова, «Сучасний підхід до розвитку автомобільної техніки,» на *Міжнародній науково-практичній конф. «Сучасні методики, інновації та досвід практичного застосування у сфері технічних наук,»* Люблін, 2017, с. 204-206.
- [6] Оруэлл Джордж, 1984. Москва: Прогресс, 1989.
- [7] Ф. М. Достоевский, *Братья Карамазовы*. Минск: Белорусская советская энциклопедия имени Петруся Бровки, 1981.
- [8] Иван Ефремов, *Час быка*. Челябинск: Южно-Уральское книжное издательство, 1990.
- [9] Ярослав Шимов, *Австро-Венгерская империя*. Москва, РФ: Алгоритм, 2014.
- [10] А. И. Толстой, *Хождение по мукам*. Киев: изд-во худ. литер. «Дніпро», 1988, т. 2 «Хмурое утро», 470 с.
- [11] Я. Парандовский, *Алхимия слова. Петрарка. Король жизни*. Москва: Правда, 1990.
- [12] Норберт Винер, *Я — математик*. Ижевск, Россия: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2001.
- [13] Оноре де Бальзак, *Утраченные иллюзии*. Харьков: Прапор, 1989.
- [14] И. А. Ефремов, *Лезвие бритвы*. Россия: изд-во АСТ, 2015.
- [15] Лион Фейхтвангер, *Гойя, или тяжкий путь познания*. Москва: Правда, 1982.
- [16] Н. Н. Лебедева, «Гуманистическое оформление дороги,» на *одинадцатой Международной научно-технической конференции*, Минск, Беларусь, 2013, с. 132.
- [17] А. М. Ситкевич «Совершенствование системы обеспечения безопасности дорожного движения в Республике Беларусь на основе планирования и реализации комплекса профилактических мер,» на *2-й Междунар. заоч. науч.-практ. конф. Перспективы развития транспортного комплекса*, Минск, Беларусь, 2016, с. 169-173.
- [19] *Fahrsicherheitssysteme / Bosch*. 2. Aktualisierte und erneuerte Auflage. 1998, 248 s.

Рекомендована кафедрою опору матеріалів та прикладної механіки ВНТУ

Стаття надійшла до редакції 15.04.2020

Макаров Володимир Андрійович — д-р техн. наук, доцент, професор кафедри автомобілів та транспортного менеджменту, e-mail: tomamakarova@ukr.net ;

Макарова Тамара Володимирівна — канд. екон. наук, доцент кафедри автомобілів та транспортного менеджменту, e-mail: tomamakarova@ukr.net .

Вінницький національний технічний університет, Вінниця

V. A. Makarov¹
T. V. Makarova¹

About Assessment of the Possibility and Necessity of the Philosophical Support of the Directions of the Development of Modern Automotive Techniques

¹Vinnitsia National Technical University

It is recognized that according to the conclusions of leading scientists it is necessary to consider important questions of further development of modern technology at the philosophical level. This will contribute to the study of global contradictions of the planetary system "man—the world—technology". The later contains a very important component — automotive technology (AT), whose level of influence on the planetary system (PS) is rapidly increasing and differs as follows: widespread distribution among the population and on the surface of the planet; the largest transportation of cargo volumes and population, which determines the economic development and contributes to the social and cultural education of the population of the AF; the highest consumption of petroleum products; the widespread future use of artificial intelligence, whose systems are rapidly evolving to function in large collections of unmanned vehicles that will dynamically move in intelligent traffic flows. There is not enough reasonable scientific information about philosophical horizons, defining the development of AT.

The model of the Earth Submarine was formed, which made it possible to substantiate the necessity and possibility of philosophical support of directions and horizons for the development of the AT. There have been selected the important components of the structural model of the planetary system: technology compatible with AT, science with philosophy for analysis, nature, society and culture. Very important components of this model are the lines of interaction of individual spheres. All these structural components are located between two fields that operate in opposite directions: the "field" of human needs and the "field" of human spirituality. It is determined that they co-create the conditions for the existence of PS only when the equilibrium between the specified opposites is maintained.

A general analysis of the features of the functioning of the structural model is made. Attention is drawn to the complexity of presenting and displaying such components. PS structures as a society and culture that are related to the emotions and characters of such a layer of humanity that has a "soul education". At some stages of the Earth's life cycle, the identified components dominated the model's spheres. The approach to the choice of the distribution boundary between two opposite fields of gravity of the model of the planetary system is described.

Possible directions of AT development that contribute to the progression or degradation of the planetary system have been investigated. Automotive technology is a necessity for the existence of a planetary Earth system. Therefore, the present qualitative changes in the development of AT for functioning in the intelligent transport systems at the intellectual stage of the life cycle of the planet need philosophical support to determine the correct directions and horizons of the development of automotive technology. The philosophical support for the development of automotive technology should be ensured by the creation of information flow and sufficient electronic and computer equipment for transport systems.

Keywords: automobile technology, planet technology, philosophical support, model, nature, science, necessity, opportunity, society, culture.

Makarov Volodymyr A. — Dr. Sc. (Eng.), Associate Professor, Professor of the Chair of Automobiles and Transport Management, e-mail: tomamakarova@ukr.net;

Makarova Tamara V. — Cand. Sc. (Econ.), Associate Professor of the Chair of Automobiles and Transport Management, e-mail: tomamakarova@ukr.net

В. А. Макаров¹
Т. В. Макарова¹

Об оценке возможности и необходимости методологической поддержки направлений развития современной автомобильной техники

¹Вінницький національний технічний університет

Признано, что согласно выводам авторитетных ученых необходимо рассматривать важные вопросы дальнейшего развития современной техники на философском уровне. Это способствует исследованию глобальных противоречий планетарной системы «человек—окружающий мир—техника». Последняя содержит в себе очень важную составляющую — автомобильную технику (АТ), уровень влияния которой на планетарную систему (ПС) стремительно растет и отличается следующим: широкой распространенностью среди населения планеты; крупнейшими объемами перевозок грузов и людей, обуславливает развитие экономики и способствует общественному и культурному воспитанию населения ПС; наибольшим потреблением нефтепродуктов; широким будущим использованием искусственного интеллекта, системы которого стремительно развиваются и будут динамично двигаться в интеллектуальных транспортных потоках. Обоснованной научной информации о философских горизонтах, определяющих развитие АТ недостаточно.

Разработана модель ПС Земли, что позволило обосновать оценку необходимости и возможности философской поддержки направлений и горизонтов для развития АТ. Выбраны важные компоненты структурной модели планетарной системы: техника совместно с АТ, наука с выделенной для анализа философией, природа, общество и культура. Очень важными составляющими указанной модели являются линии взаимодействия отдельных сфер. Все приведенные структурные составляющие размещены между двумя полями, действующими в противоположных направлениях: «поле» потребностей человечества и «поле» духовности человечества. Определено, что они совместно создают условия для существования ПС только тогда, когда поддерживается равновесие между обозначенными противоположностями.

Выполнен общий анализ особенностей функционирования структурной модели. Сконцентрировано внимание на сложность представления и отображения таких компонентов структуры ПС как общество и культура, связанных с эмоциями и характерами той части человечества, которая имеет «образование души». На некоторых этапах жизненного цикла Земли указанные компоненты доминировали среди сфер модели. Описан подход к выбору положения разделительной границы между двумя противоположными полями тяготения модели планетарной системы.

Исследованы возможные направления развития АТ, способствующие прогрессу или деградации планетарной системы. Автомобильная техника является необходимостью для существования планетарной системы Земли. Поэтому, нынешние качественные изменения развития АТ, для функционирования в интеллектуальных транспортных системах на интеллектуальном этапе жизненного цикла планеты, нуждаются в философской поддержке для определения верных направлений и горизонтов развития автомобильной техники. Возможность создания философской поддержки, для прогресса автомобильной техники, следует обеспечить формированием информационного потока и достаточным электронно-компьютерным оборудованием транспортных систем, которые определяют достижение философских вершин.

Ключевые слова: автомобильная техника, техника планеты, методологическая поддержка, модель, природа, наука, необходимость, возможность, общество, культура.

Макаров Владимир Андреевич — д-р техн. наук, доцент, профессор кафедры автомобилей и транспортного менеджмента, e-mail: tomamakarova@ukr.net ;

Макарова Тамара Владимировна — канд. экон. наук, доцент кафедры автомобилей и транспортного менеджмента, e-mail: tomamakarova@ukr.net