

Б.Е. Большаков
О.Л. Кузнецов

2001 жылдың 14-15 желтоқсанда Мәскеу қаласында өткен
көрнекті орыс ғалымы Побиск Георгиевич Кузнецовты
еске алуға арналған халықаралық
«Табиғат-қоғам-адам ғаламдық жүйе эволюциясындағы Кеңістік пен
Уақыт» халықаралық симпозиумындағы
**«П.Г. Кузнецов және табиғат-қоғам-адам жүйесіндегі Адамзаттың
тұрақты дамуының мәселелері»** атты баяндамасы

Дубна, 2014 ж.

Мазмұны

Авторлардың алғы сөзі.

1. Кіріспе.
2. Нақты текетірес.
3. Көзқарастар дағдарысы.
4. П.Кузнецов идеяларының негізі.
5. П.Г.Кузнецов жұмыстарының барлығын не біріктіреді?
6. П.Кузнецов ашылымдарының бастаулары.
7. П.Г.Кузнецов өзінің алдындағы Ұлы ғалымдармен салыстырғанда ғылымда қандай жаңалық ашты?
8. Неге табиғат заңдарын білмей адамзаттың тұрақты дамуының мәселелерін шешу мүмкін емес?
9. Табиғаттың жалпы заңы.
10. Қуат сақталу заңын табиғаттың жалпы заңы ретінде кім ашты?
11. Табиғаттың жалпы заңдарының әмбебап жүйесінің ашылуы.
12. Өмірдің даму заңдары.
13. Адамзат даму тарихының инварианттары.
14. Қоғамның даму тарихында Өмірдің жалпы даму заңдарының пайда болуы.
15. Даму, Тұлға, Адамзат популяциясының дамуында Сананың қалыптасуы.
16. П.Кузнецов өмір бойы айналысқан ғылымды қысқаша қалай атауға болады?
17. П.Кузнецов ғылыми көзқарасқа қандай жаңалық әкелді?
18. П.Кузнецов көзқарасын қалай атауға болады?
19. Оның нақты жаңалықтары.
20. Қорытынды.
21. Қосымша 1. Өмірбаян беттері.
22. Қосымша 2. П.Кузнецов басылымдарының тізімі.

Авторлардың алғы сөзі

Концепт Аналитикалық Орталығы (Мәскеу) және Университет «Дубна» (инициаторы, құрастырушысы және редакторы С.П.Никаноров) шығарған «Побиск Георгиевич Кузнецов: идеялары және өмір» деген кітаптың шыққанына бір жылдан сәл ғана асты. Бұл П.Кузнецовтың көзі тірісінде шыққан екінші басылым, алғашқысы 1999 жылы шықты.

2000 жылы 4 желтоқсанда Побиск Георгиевич өмірден озды, бірақ оның рухы мен идеялары қазір де тірі. Қазір біз жаңа жұмысты жариялап отырмыз.

Біз оны не үшін жариялап отырмыз?

Оның бірнеше себептері бар.

Біріншіден, – өткен жылда екі монографиясы шықты. Олар П.Кузнецовтың көзінің тірісінде бірлестікте дайындалған, бірақ жарыққа ол өмірден озғасын шықты. Оның біреуі: «Табиғат – қоғам – адам жүйесі: тұрақты даму». Баспа «Ноосфера», М., 2000, 390 б.

Екіншісі – «Тұрақты даму: жаратылыстану және гуманитарлық ғылымдардың кірігуі». РЖҒА – Университет «Дубна», 2001, 280 б. Ағылшын тілінде қысқа нұсқасы жарияланған.

Бұл кітаптар жарық көргеннен кейін тұрақты даму туралы негізгі идеяларды сұрап көптеген ұсыныстар түсті, соның ішінде мынадай сұрақ: «Неге БҰҰ-ның жұмысына қарамастан әлеми дағдарыстан шыға алмай отырмыз?»

Екіншіден, – 2001жылы Мәскеуде П.Кузнецовты еске алуға арналған екі ірі шара өтті. Оның біріншісі 4 желтоқсанда Мемлекеттік Думада өтті. Өткізілген тыңдалымдар мынаны көрсетті: П.Кузнецов идеяларына тек қана ғылыми қоғамдастық қана емес, сондай-ақ саясаткерлер де қызығушылық танытады. Біз де өз пікірімізді білдіргіміз келеді?

Екінші ірі іс-шара – РФА түпкілікті зерттеулер Қоры және Schiller –Institut Ресей мәдениет пен білімді дамыту Академиясы 14-15-желтоқсанда өткізген «Табиғат-қоғам-адам ғаламдық жүйе эволюциясындағы Кеңістік пен Уақыт» атты халықаралық симпозиумы. Симпозиум жұмысына АҚШ, Германия, Ресей, Украина, Қазақстан ғалымдары, философтар, математиктер, физиктер, химиктер, биологтар, экологтар, экономистер, психологтар, заңгерлер, әлеуметтанушылар, саясаттанушылар сияқты табиғат-қоғам-адам жүйесіндегі қазіргі заманғы өркениет эволюциясының заңдылықтарын зерттейтін мамандар қатысты. Вашингтонда симпозиум материалдары жарияланды. Симпозиум П.Кузнецов идеяларын талқылауда және тұрақты дамуға көшуде өзекті мәселелер туралы үлкен қызығушылық бар екенін көрсетті.

Біздің ойымызша, П.Кузнецов идеялары мен ашылымдары мәселені басқа қырынан қарауға мүмкін еместі мүмкін болатындай етіп көрсетеді.

Үшіншіден, 2002 жылы осы атпен екінші ғылыми симпозиум өткізілмекші және біздің бұл мәселені оның ашылуына дейін талқылап алуға мүмкіндігіміз бар.

Үш нақты мәселе талқылауға түседі:

- Біз неге П.Кузнецовты қазіргі заманның көрнекті ғалымы деп есептейміз?
- Неге қазіргі таңдағы басым көзқарас негізінде қала отырып, адамзаттың тұрақты даму мәселесін шешу мүмкін емес?
- Тұрақты дамуға көшуде қандай көзқарас керек?

Төртіншіден, 2002 жылы қыркүйекте ОАР-да тұрақты даму мәселелері бойынша Халықаралық саммит өткізіледі, сонда біз аталмыш мәселелердің талқылануы орынды деп есептейміз.

Бесіншіден, 2002 жылы ақпанда «Тұрақты даму: табиғат-қоғам-адам жүйесін жобалаудың ғылыми негіздері» деген біздің оқулығымыз шығу керек. Оқулық П.Кузнецовтың жарқын бейнесін еске алуға арналған. Оның идеялары кітаптың негізі болып табылады. Себебі бұл кітаптың бірегейлігі табиғат-адам-қоғам жүйесінде жобалауды қамтамасыз ететін теория мен әдіс бүтін жүйені құрайды.

Біз тұрақты дамуға көшу мәселелерін шығармашылықпен шешетін қабілетті жүзеге асыратын адамдардың пайда болуына көмектесетін оқулықтың ұрпақтардың «эстафеталық таяғы» болғанын қалаймыз.

Өмір суретін ұрпақтың болашақ ұрпақ үшін қамқорлығы - өз қабілетін шығармашылықта жүзеге асыра алатын адамдардың пайда болуы.

П.Г.Кузнецов

1.Кіріспе

Симпозиумның «Табиғат-қоғам-адам ғаламдық жүйе эволюциясындағы Кеңістік пен Уақыт» деп аталуы дұрыс бағыттайды және П.Г.Кузнецовтың әлемдік ғылымға қосатын үлесін айқындауды жеңілдететіне назар аударғымыз келеді.

Мәселенің тым жоғары көтерілгендігі соншалық, адамзаттың тұрақты даму мәселелері мен П.Кузнецов идеяларын талқылауға мүмкіндік береді.

Осы деңгейден жоғары - Шығармашылық сана - Жаратушы.

Ішінде – барлығы табиғи, біз өмір суретін қоғамдық жүйенің әлеуметтік және рухани құбылыстары.

Адамзаттың өзекті мәселелерін талқылау тұрмыстық деңгейде жүреді және оның деңгейінің жоғарылығы байқалмайды.

П.Г.Кузнецов идеяларының әмбебап негізі мен Адамзаттың тұрақты дамуының терең мәселелерінің негізі Универсумның екі жағы - онда барлығы өзгереді және өзгеріссіз қалады.

Табиғи және гуманитарлық ғылымдардың кірігуі; «өсу шегінде» Адамзаттың қауіпті және ресурстық шектеулерді жоюы осы сияқты мәселелерді шешуде Адамзаттың алдында тұрған қиындықтар, өмір құбылыстары мен Кеңістік-Уақыт мәселелері, кеңістік-уақыт өлшеміндегі өмірдің жалпы даму заңдарының қалыптасуы болып табылады.

П.Кузнецов ашылымдары Адамзатқа осы қиындықтарды шешудің жаратылыстану-ғылыми негіздерін береді.

Оның ішіне біз үш көрнекті ашылымды кіргіземіз:

1. Табиғаттың жалпы даму заңдарының Кеңістік-уақыттық жүйесі.
2. Өмір дамуының жаратылыстану-тарихи инварианты (қоғамдық өмірді қоса алғанда) Ғаламшарлық құбылыс ретінде.
3. Әлем болашағын әмбебап заңдар арқылы тензорлық тұрғысында жобалау қағидаттары.

Біз неге бұл ашылымдарды көрнекті деп есептейміз?

Себебі бұл ашылымдарсыз Адамзаттың тұрақты даму мәселелерін шешу мүмкін емес.

Осы мәлімдеме неге негізделген?

1987 жылы БҰҰ-ның Бас Ассамблеясы мақұлдаған, 1992 жылы РИО қабылдаған және 100 шақты елдің жетекші сарапшыларын қатыстыра отырып, Халықаралық Комиссия жасап шығарған әлем қауымдастығының тұрақты даму Тұжырымдамасы бар.

Иә, бұл шын мәнінде осылай. Бұл әлем қоғамдастығының үлкен жетістігі болып табылады. Осы ашылымдарсыз әлемдік дағдарыстың алдын ала алмаймыз және үлкен болашақты қамтитын Адамзаттың тұрақты даму сатысына шыға алмаймыз.

Неге? Себебі, қазіргі бар көзқарас шын әлемге сәйкес емес. Бұл түпкі нәтижеде ғаламдық дағдарыстың себебі болып табылады.

2. Нақты текетірес

Тарихта көптеген дағдарыстар, шиеленістер, соғыстар болды. Бірақ бір рет те Жер өркениетінің тұтас өмір сүруі, ал Жер шектеулілігінің ғылыми шешімінің қажет болуы туралы мәселе туындаған емес.

Даму траекториясын таңдағанда кейбір елдердің тұрақты дамуы туралы табиғат заңдары мен динамикасымен сәйкестендірілмеген ұғымдар стратегиялық қателерге әкеліп соғуы мүмкін деген қорқыныш бар. Стратегиялық қателердің болуының негізгі себебі – кеңістік-уақыт болашағын түсінбеу, мәселеленің ғылыми тұрғыда жеткілікті ойластырылмауы және оның нақты шешу мүмкіндіктерінің болмауы.

Таңдауды анықтайтын екі кеңістік-уақыт болжамдары бар:

1. Жер – жабық жүйе және өмір тек оның аумағында болуы мүмкін. Егер ондай таңдалым жасалған болса, оның салдары ретінде – даму шегі және сәйкесті және елдің геноцидті идеялары болуы мүмкін. (Мысалы, танымал идея, Жерде бір ғана «алтын» миллиард адам ғана тұруға мүмкіндік алады.
2. Жер – ашық жүйе және Жердегі барлық тіршілік ғаламторлық құбылыс. Ондай таңдалым жасалған болса, онда оның салдары ретінде – онда Өмірді тек қана Жерде ғана емес, сондай-ақ Ғаламшарда да сақтап қалу мүмкіндігі.

Ондай таңдалымда қате болуы мүмкін емес, басым көзқарас тұрғысында қала отырып, сондықтан шешуге мүмкін болмайтын объективті қарама-қайшылықты түсіну маңызды. Бұл қарама-қайшылық Жердің Кеңістік-Уақыт шектелуінде және бұл шектеулерге қарамастан Адамзат дамуын сақтап қалу қажеттігі.

Кеңістік шектеулік Жердің түпкілікті пішінімен анықталады. (L-шектілік). Одан барлық Жер ресурстарының түрлерінің шектілігі келіп шығады.

Уақыт шектілігі ғылымда бір рет жазылған эволюция дамуынан келіп шығады – термодинамиканың екінші басталымы (T-шектілік).

Егер Жер жабық жүйе болса, онда LT-шектеуден қарама-қайшылықты екі сөзбен, яғни жалпы санада әбден қалыптасқан деп анықтауға болады. Ол – «**Өсу шегі**».

Басым көзқарас «өсу шегі» бар деген негізді ұстанады. Халық санының өсу темпі сақталған кезде, адам популяциясының салмағы Жердің салмағымен теңелетін «шекті уақытты» есептеу қиын емес, ал табиғи ресурстарды қолданудың артуы шекке, яғни Адамзаттың ресурстық базасының жойылуына алып келеді. Азайып бара жатқан ресурс көздерін иемдену барлық күрес-шиеленістер мен соғыстардың негізінде жатыр. Кедейлік пен байлық – осы күрес салдары.

«Алтын миллиард» тұжырымдамасы өзінің ғылыми негізінде осы ресурстық LT-шектеулерді білдіреді. Іс «бір миллиардта» емес, сондай-ақ «жүз миллиардта емес» – көрсетілген кеңістік-уақыт шектігімен анықталатын өсу мүмкіндігінің шектеулі болуында.

Бірінші дүниежүзілік соғыс кезінен бастап осы идеяны белсенді түрде жүргізушілер Б.Рассел және Г.Уэллс болды. Олар халықты қоныстандыруды шектеу идеясын «жиіркенішті болса да, бірақ қажетті» деген қағида бойынша жүргізді. Олар – 1953 жылы басшылыққа алынған «нөлдік постиндустриалды өсу» деген тұжырымдаманы жасаушылар. Оның негізі - Ғаламшар елдің болып жатқан өсуін деңгейін көтере алмайды, ал «даму» тек таңдаулы адамдардың тағдыры ғана деп саналды. 1955 жылы Б.Расселдің басшылығымен, Лондонда «Әлем парламентарилері әлемдік үкімет ұйымдастыруға қарсы емес» деген конференция өтті. Рассел өз ойын барынша ашық айтты: «Адамзат ұжымдық түрде «жарыместердің» басшылығымен және ақылды құлдардың өнертапқыштығы арқасында ұлы іспен, өзін-өзі құртумен айналысуда». Конференция идеялары анық саясатта өз бейнесін тапты:

- Тууға шек қойылады.
- Білім деңгейінің төмендеуі.

- Қазіргі заманғы қоғамның агроиндустриалды дамуының негіздерін бұзу.
Бұл **геноцидті саясат өзінің белгілі бір жемістерін берді.**

1-кесте. XX ғасырдың 2 жартысындағы әлем дамуының динамикасы

Жылдар	60-	70-	80-	90- ¹
Өсудің орта әлемді қарқыны, ЖІӨ, %	5,2	3,4	2,9	0,6
Ел өсуінің қарқыны, %	2,1	1,9	1,5	1,24

¹ –90-жылдардың басында аштық пен аурудың салдарынан жыл сайын 13 млн бала өліп отырды. Туу деңгейінің төмендеуі қарт адам санын азайтады, себебі олардың өмірін қамту экономикалық жағынан қиын.

Экономиканың құлдырауы әлемде 4 млрд. кедей мен 1 млрд. жұмыссыздықтың болуына әкеліп соқтырды.

Кедейшілік, жұмыссыздық пен өлімнің жоғарылығы – «нөлдік өсу» мақсатты геноцидті саясаттың нәтижесі. Құлдыраған экономика үлкен қиындықтармен жоғалып кетпейтін тұтынушылық талаптарын қамтамасыз етеді. Осындай экономикалық саясатты күш қолданбай жүргізу мүмкін емес. Әлемде лаңкестік аумағында үлкен шу шығып отыр, оған әлі де анықтама берілген жоқ. Ал ол қалыптасқан әлем тәртібінің көлеңкесі болып табылады. Насихат осындай тыңдамайтындарға қарсы күш көрсетуді ұсынады, оларға «лаңкестер» деген айып тағылуы мүмкін. Осындай саясат жаңа құрбандарды болдырады, миллиондаған адамдар оның құрбаны болады. Өмірді қамтамасыз етудің маңызды жүйелерінің бұзылуы, мысалы, дән өндірудің жаңа өлім легіне алып келеді. Бірақ әлемді басқа нұсқа жоқ, эволюция аяқталды және «ғаламдық тазарым» болуы мүмкін дегенге үйретеді. Бірақ жауап ретінде қарсы қозғалыс «жаһандыққа қарсы құбылыс» пайда болады.

3. Көзқарастар дағдарысы

Адамзат үшін алдыңғы кезекте дұрыс көзқарас қалыптастыру маңызды (шын мәнінде Өлім мен Өмір турасында)

Дж.Л.Синг

«Орасан зор күш жұмсалса да неге әлемдік қоғамдастықтың тұрақты дамуында табысқа жету мүмкін болмай отыр?»

Төменде біз әлемдік қоғамдастық алдында кездесетін 8 көзқарасты келтіреміз. **Ғылыми құралмен және адекватты көзқараспен қаруланбаса, бұл мәселе алдында экологтар, қаржыгерлер мен экономистер, саясаткерлер де дәрменсіз екенін көрсеткіміз келеді.**

1. **«Ақша жетпейді».** Онда мына фактіні қалай түсіндіруге болады: бірнеше миллиард жыл бойы Табиғат әр адам қолданатын өнім шығарады (суды, ауаны, тағам өнімдерін, энергия мен материалды), ал оның біреуіне де ол бір цент те жұмсаған жоқ. **Неге табиғат ақшаның жетіспеуіне шағымданбайды, бірақ біздің әрекетімізге шұғыл жауап береді?** Біз табиғаттың бізбен сөйлесетін тілін түсіне аламыз ба? Біз өзіміздің әрекетіміз бен шешімімізді оның тілінде айта аламыз ба?

2. **«Анық емес: әлемдік қаржылық нарық тұрақты дамуды қолдайтын немесе оны тежейтін күш болып есептеле ме?».** Бірақ қаржы нарығы тұрақты дамуды қалай қолдайды егер ол осы мәселелер бойынша қаржылық шешім салдарын есептей алмаса? Оның өз шешімін сәйкестендіре алатын қоршаған ортаны өлшейтін тұрақты, сенімді өлшеуіші жоқ. Тұрақты даму жолына көшкенде инвестицияларды тиімсіз басқарудан қорғайтын тетіктер де айқын емес.

3. **«Саясаттың көрсоқырлығы кінәлі».** Саясат неге көрсоқыр болмайды, егер қаржылық ақпарат қоршаған ортаның өзгеруі туралы шынайы ақпарат бермесе, ал ақша көлемінде тек қана қаржылық салдарды ғана емес, сондай-ақ саяси шешімдерді де болжау мүмкін емес. Тұрақты өлшеуіш жоқ.

4. **Адамдардың санасының дайын еместігін алға тартады.** Ал ол қалай дайын болады, егер біз өмір сүретін және табиғат-қоғам-адам деп аталатын біртұтас жүйе біздің санамызда «бөлшектерге» бөлінген кәсіби тілдердің вавилонды мұнарасы түрінде болса? Осыған байланысты тек қана саясаткерлер, заңгерлер, экономистер мен қаржыгерлер ғана емес, сондай-ақ жаратылыстану мен техникалық ғылымдар өкілдері де қиыншылыққа тап болды. Кәсіби тілдер адамдарды жақындастырмады, керісінше, адамдарды бөле бастады, мәселені түсініп, шешуде қиындықтар пайда болды. «Қалай барлық бөліктер біртұтас жүйе құрады?» деген сұраққа ешқандай «атақты» кәсіби тілде жауап беру мүмкін емес. Онда біз өзімізден сұрауымыз керек: Жүйе тұтас қандай тілде ұсынылады? Біз оның заңдарын түсіне аламыз ба?

5. Қоршаған орта мен даму туралы Халықаралық комиссияда айтылды: **«Біз Адамзаттың тұрақты дамуына көшу жолында өз әрекетімізді келістіре аламыз».**

Бірақ, Адам әрекетін табиғи заңдармен қалай келістіретіні туралы айтылмады? Болжалды, әр ел мен аймақ өз тұжырымдамасы мен бағдарламасын өз бетімен дайындайды.

14 жыл өтті, бірақ мәселе сақталып қалды.

6. Парадокты жағдай қалыптасты.

Ғылымда сақтаудың фундаменталды заңдары белгілі. Бірақ мұнда тұрақты дамудың қандай қатысы бар. Кез-келген даму – бұл әрқашан бір нәрсенің өзгеруі. Бірақ бір нәрсе қалай өзгере алады және бір мезгілде тұрақты сақтала алады, әрине, өзгере алмайды.

Ғылымда өзгерудің фундаменталды қағидаттары белгілі. Оның біреуіне сәйкесінше, – **әлем бей-берекет қозғалысқа келе жатыр.** Екіншісіне сәйкес - **ноосфераға, Санаға. Әлемдік қоғамдастық қайда жылжиды:** Бей-берекетке пе, ноосфераға ма? Осы сұраққа жауап беру үшін біз қандай сұрақ қолдана аламыз?

Әр адам, халық және кез-келген жүйе өз бастауының тұтқыны болып табылады.

1. Еркін энергияның ЖИНАЛУЫ

2. Еркін энергияның ТАРАУЫ.

Осы бастаулардың күресі үнемі болып тұрады: даму кезеңінде біріншісі басым болады, **деградация** кезеңінде – екінші бастауы. Үшінші басталу да болуы мүмкін, ал алғашқы екеуі оның бақылауында болады.

Брундтланд комиссиясының шешімі еркін энергияның таратылуының салдарынан келістіріледі деген шешім айтады. Еркін энергия өзінен кейін жинау керек, ал аз жинау үшін аз тұтыну қажет. Ал аз тұтыну үшін аз көбею қажет, энергия сақтау технологиялары қажет. Ал оларды өндіру үшін ұйымдастыруды өзгерістер және инвестициялар бағытын қайта бөлу қажет. Бірақ ол туралы мәлімет беруге қаржыгерлер асықпайды. Неге?

Егер Жоғары мектеп оқулықтарын жинап алса, философиядан математикаға дейін, физика мен құқыққа дейін, онда мынау шығады: **Қоғамның тұрақты дамуын сақтап қалатын және оны қоршаған ортамен әрекетін сәйкестендіретін табиғат заңдары оқулықтарда жоқ.**

Барлық жақсы белгілі сақталу заңдары тек жабық жүйеге ғана тән. Бірақ біздің тірі табиғатымыз Адам мен Адамзатты қосқанда түгелімен – ашық жүйе.

Ғылымда сақталу заңы белгілі ме, ашық жүйелерге тән, екі фундаменталды қағидат шығады.

Егер ондай заң жоқ болса, онда ұлттық бағдарламалары бола тұра әлемнің тұрақты дамитынына кепіл бар ма?

XX ғасырдың фундаменталды ғылымының негізін екі теория қалыптастырды: кванттық теория және салыстырмалылық теориясы. Жалпы белгілі жаратылыстану ғылымдармен үйлесе отырып, олар 20 ғасырдағы басым ғылыми көзқарас негізін қалыптастырды, бірақ «ай астында ештеңе мәңгі емес».

Академик М.М. Лаврентьевтің шолу баяндамасында: «Жаңа ғасыр мен жаңа мыңжылдық табалдырығында, ғылым мен тұтас әлем алдында тұрған мәселе – Адамзаттың тұрақты тарихи дамуын қамтамасыз ету.

Барлық мәселелер тура немесе жанама, біліп, білмей табиғат заңдарын бұзудан туындайды.

Анықталды :

1. Жарық жылдамдығының тұрақтылық қағидаты кеңістік геометриясында бұрын айтылғандай басым рөл атқармайды.

Классикалық механика мен термодинамика заңдарын бұзу ерте басталады, басқа жағдайларда да, ол арнайы салыстырмалылық теориясынан шығады.

2. Бордың кванттық механикадағы белгілі **«сәйкестік»** қағидаты **ойдан шығарылған, қате ұғым, а Борно теориясы – формальды ұғым...**

Егер сөз белгілі бір эксперименттер мен байқаулар туралы болса, математикалық суреттеу теорияның нақты материалға сәйкестігін көрсететіні құпия емес. Егер фактілі материал фрагменталды емес, тұтас түрде қарастырылатын болса, бұл иллюзия ғайып болады. Онда адекватты емес жағдайда қиыстырылған сипатта екенін байқауға болады.

Егер үлгі тек «түсіндіретін», бірақ ештеңе болжамайтын болса, онда ол дамудың кейінгі жолын анықтай алмайды. Сәйкесінше, ол, негізінде, прогреске әсер ете алмайды.

«Кванттық физика шеше алмайтын мәселелерге кезікті, әрі тұйыққа тірелді» (Л. де Бройль).

«Кванттық механика біз үшін қымбат, бірақ шындық қымбатырақ» (Р.Р. Ньютон).

(М.М. Лаврентьев, 2000ж). «Ерікті не еріксіз ірі, «корпоротивті», ғылыми объективсіздік туралы айтуға болады, қатал айтқанда, ол немесе құзыретсіздік немесе фальсификация. Бұл жағдайда, Адам өмір сүретін және әрекет ететін шындыққа сәйкес әлемнің ғылыми суретіне негізделген дұрыс көзқарасты қалыптастыру өте өзекті»

Сәйкесінше, дұрыс көзқарас Кеңістік-Уақыт әмбебап тілінде тірі және өлі табиғат заңдарына қарсы келе алмайды, Бұл заңдар жүйесі шындыққа сәйкес ғылыми көзқарастың ядросы болуға тиісті. Бірақ басым көзқарас аясында біз осындай жүйені таба аламыз ба?

7. Жер немесе кез келген тірі жүйе, Адам және Адамзат біртұтас ашық жүйе екенінде күмән жоқ, олар үздіксіз сыртқы ортамен, энергия легімен алмасады. Дегенмен барлық болжамдар жаһандық жүйені жабық деп суреттейтін заңдар мен үлгілерге негізделген. Сөзсіз, осындай үлгілерде әрқашан өсу шегі болады.

Дегенмен Жер Кеңістік және Уақытпен, сәйкесінше, шектелген энергоресурстарға ие.

Оларды жеделдете тұтыну және Жерге түсетін нұрлы ғаламшар энергиясының көбеймеуі космоғаламдық масштабтағы сыни жағдайға әкеліп соқтырады.

8. Сондықтан біз мынадай сұрақ қоямыз: «Адамзатты қоса алғанда, Өмір дамуының тарихи-жаратылыстану заңдары бола ма?»

Егер ондай заңдар болатын болса, онда:

- Олардың табиғаттың фундаменталды заңдарымен қандай байланысы бар екенін анықтау, көрсету.
- осы заңдардың Адамзат тарихында қалай анықталатынын көрсету, соғыстар мен шиеленістерде, апатты жағдайларда;
- Барлық пән салаларында практикалық әрекетте олармен сәйкестікте болатын нысанын көрсету керек.

Ұлы И.Кант көрсеткендей, тарихи даму заңдары болмаса, онда тура қарама-қарсы қағидаттардың әділеттілігін дәлелдеуге болады.

Ал бұл адамзат, ел, аймақ қайда бара жатыр деген сұраққа біз дұрыс немесе бұрыс жауап бере аламыз деген сөз. Бұл жерде дұрыс не бұрыстық жоқ, Адамзаттың тұрақты дамуына көшу жолдары да жоқ. Субъективті басқару ғаламдық жүйелі дағдарыс ретінде Заңмен қайшылыққа түседі.

Сонымен, фундаменталды ғылыми мәселе бар, оның шешімінен Жер өркениетінің тағдыры шешіледі.

«Өсу шегі» деген басым көзқарас тұрғысында қала отырып, мәселені шешу мүмкін емес. Егер оны шешу мүмкін болмаса, онда ұзақ мерзімді жоспарда Адамзаттың тұрақты дамуын қамтамасыз ету мүмкін емес.

Бірақ егер, тұрақты даму мүмкін болмаса, өсу шегі де мүмкін емес, онда геноцидті саясаттың алдын-алу мүмкін емес.

Ол неге мүмкін емес? Себебі, басым көзқарас Жердің тарихи-жаратылыстану дамуы Табиғаттың жалпы заңы ретінде заңға ие емес.

Әлемдік қоғамдастық мүмкін еместің мүмкінге айналу мәселесіне тап болған жоқ па?

Біз мәселені қойып, шешу үшін адекватты идеялардың қажет болатынын білеміз.

4. П.Кузнецов идеяларының негізі

Өмір мәнін анықтау - Бұл Рух пен Сана арқылы жүзеге асатын Заңды білу.

П.Кузнецов

П.Г.Кузнецов әлемге мүмкін еместің мүмкінге айналатыны туралы идея қалдырды. Жалпы табиғат заңдары негізінде әлем дамуын болжау қиын.

Адамзатқа қажеттілік патшалығынан қажеттіліктен бос патшалыққа өтетін мүмкіндік беретін тұтас жүйе – ғылыми көзқарас, ол Логика, Теория және Әдіс. Бірақ тек П.Г.Кузнецов қана өзінің бүкіл шығармашылық өмір жолында әлемге деген осындай көзқарасын паш етті. Оның көзқарасының негізі - ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ. Шығармашылық үдерісте жаңа Идеялар пайда болады, олар бос энергияның тұрақты шығуын қамтамасыз етеді, Адамның бос уақытының тұрақты өсуіне себепші болады.

П.Кузнецов көзқарасы бойынша қоғамның тұрақты дамуына көшу – ол Адамзаттың алу, яғни «заттар» әлемінен «рухани құндылық әлеміне көшу» қажеттілігі идеясынан Адамзат әл-ауқаты үшін беру қажеттілігі идеясына көшу. Көптеген қалыпты адамдар оның мүмкін еместігін, оның бізді қоршаған шындыққа сәйкес еместігін айтады. Әрине осындай шындық Адамзатты апатты жағдайға итермелейтін үлкен жүйелі дағдарыста тұр.

П.Кузнецов көзқарасы дағдарыстан шығу жолдарын көрсетеді. Ол жағдаятты ауыстырып, «тірек нүктесінен» ұстайды да, уақытпен тексерілген, Адамның дамуын тарихының барлық жолында сақтауды қамтамасыз еткен. Даму көзі идеялар, ал мақсаты – Адам, өз қабілетін шығармашылықта жүзеге асыра алатын.

Болашақ ұрпақтар үшін Жерді сақтап қалудың үздік амалы – мүмкін еместі мүмкінге айналдыру, тұрақты дамуға көшу мәселелерін шығармашылықпен шеше алатын адамдарды қалыптастыру.

Шығармашылық- ол мүмкін еместі мүмкінге айналдыратын шығармашылық үдеріс.

П.Кузнецов

1. Кез-келген шығармашылық – мүмкіндік шегін кеңейтетін мақсатты әрекет. Адамзат тәжірибесі мынаны көрсетеді- мүмкін еместі мүмкінге айналдыру- идея және оны өлшейтін іс-шара болғанда мүмкін болатын және жүйе мүмкіндіктеріне салатын үлесіне байланысты.

Сондықтан тұрақты даму үшін Кәсіпкерлердің Бүкіл дүниежүзілік Кеңесі мынадай ұран тастады: «Жетістік ол өлшеуге болады, ал өлшем ол қолжетімді».

2. Барлық өлшемдердің болмауы және өлшем іс-жосықтары қоғамдағы барлық кемшілік негізі – ол криминал көзі, құлдырау мен лаңкестік, тұтас алғанда жүйенің күйреуі. Сол себепті жүйе заңдары тұтасынан саяси мақсаттар мен экономикалық шешімдер өлшемді тұрғыдағы – өзара келісілген, өлшемді.

П.Кузнецов кез-келген шығармашылық үдеріске логиканың екі түрі сәйкес келетінін көрсетті:

- ✓ Зерттеу логикасы (немесе ойлау логикасы) – «табиғаттан идеяға дейін»;
- ✓ Құрастыру логикасы – «идеядан табиғатқа дейін».

Осы логикалардың кірігуі – диалектикалық қарама-қайшылықтар шешу, «категориялық жұптар» жақтары болып есептеледі: мысалы, кеңістік-уақыт, материалды - идеалды, сан-сапа, сақталу-өзгеру, шексіз-шекті, өмір-өлім, тәртіп-бей-берекеттік, даму-құлдырау және көптеген басқалар. Зерттеуші неғұрлым көп категориялық жұптарды қолданса, соғұрлым дәлірек ойлайды. Ол мынаны ашып көрсетті: егер категориялық жұптар өлшемді әмбебап заңдармен берілсе, әр сапалы ұғымдырдың, логика және логикасыз нысандар бірлігі.

Өлшем сан мен сапа бірлігі ретінде, оның кеңістік пен уақыт байланысы болғаны уақытта. Осы жағдайда алынған тұжырымдардың шындығын математикалық (қолданбалы) машықтық мағынасында болады.

Категориялы жұптарды кеңістік-уақыт өлшемінде көрсете отырып, ол ойлау логикасы мен құрастыру логикасының бірігуі сапалы жаңа логика – әр түрлі қозғалыс әмбебап өлшемдер-заңдарда бейнеленген жобалау логика екенін көрсетті.

Екі біртұтас ұғым – ойлау логикасы мен құрастыру логикасы – ол әлем болашағын жобалаудағы біртұтас үдерістің екі атауы.

Ол сапалы жаңа логика – әмбебап заңдар негізінде мүмкін еместің мүмкінге айналу логикасы. Жаратылыстану, техникалық, гуманитарлық ғылымдардың бірігуі осы логика ретінде мүмкін болады.

Әмбебап өлшемдердің қолданылуы әр саладағы пәндерді жобалау кеңістігі ретінде қарауға мүмкіндік берді, инвариантпен бірге, нақты ереже бойынша мүмкін болатын. Барлық базалық ұғымдыр табиғат-қоғам-адам жүйесінде инвариантпен бірге қайта жасалу тобы ретінде қарастырыла бастады. **Инвариант** негізінде кеңістік-уақыт өлшемінде анықталған табиғаттың жалпы даму заңдары болды. Инвариант аты, әр салада берілген оның бейнесі болып табылады. Барлық инварианттың жиынтығы топ

ұғымын қалыптастырады, ал бір аталған ұғымдырдың жиынтығы тензор ұғымын береді. Осы ұғым П.Кузнецовқа әлемді мультитензор немесе табиғат заңдары жалпы жүйесімен қайта құру тобы ретінде қарастыруға мүмкіндік берді.

Табиғат-қоғам-адам жүйесінде дамуды басқару – табиғаттың жалпы заңдарын дұрыс қолданып, ғылыми құрал ретінде болашақ әлемді жобалау тензорлық әдісі дамыды.

5. П.Кузнецов идеяларын не біріктіреді?

Менің барлық идеяларым-жалпы тізбек элементтері, жарық нұрдың кеңістікте таралуы, Өмір құбылысы, әрқайсысы өз пән саласын білдіреді.

П.Кузнецов

Біз П.Г.Кузнецовты қазіргі замандағы көрнекті ғалым деп есептейміз. Осы сұраққа жауап беру үшін Адамзат мәселесін шешу тұрғысында әлемдік ғылымға қандай жаңалық әкелді?

Біз оның үлесін баяндама тақырыбына байланысты қарастырғымыз келеді. П.Кузнецов шығармашылығында «жеке буындарды» уақыт пен кеңістік тұрғысында қарастыруға болады.

Бірақ, жол бойында бір сұрақ туындайды: осы бөлек буындарды біртұтас жүйеге тігетін жіп бар ма? П.Г.Кузнецов шешкен жеке ғылыми мәселелердің инварианты бар ма? Егер сұраққа жауап болмаса, онда П.Кузнецов идеяларының энциклопедиялық тұтастығын ұғыну өте күрделі. Ондай жауап болса, П.Кузнецовтың әлемдік ғылымға қосқан үлесін ұғынуға болады.

Осы сұраққа жауап беру үшін бес кітап, оқулық жазып, ол туралы бірнеше рет арнайы жазылды. Мүмкін, осы сұрақтарды бірнеше рет қайта ойластыруға тура келеді.

Бұл тірі және өлі табиғаттағы өзгерістер мен сақталу туралы жалпы заңдар туралы ғылыми білімнің энциклопедиялық тұтас бейнесі. Оның әдістемесіне сәйкес оны «инвариантпен қайта құрулар» ретінде қарастыруға болады.

Инвариант-табиғаттың жалпы заңдарының жүйесі, ал қайта құрулар тобы – жаратылыстану, техникалық, гуманитарлық ғылымдардың әр саласы.

П.Г.Кузнецов жұмыстарының барлығын екі үлкен топқа бөлуге болады:

1. заңды ғылыми теориялық тұрғыда оқып –үйренуді көрсететін жұмыстар;
2. әр пән саласында заңдарды дұрыс қолдануды көрсететін жұмыстар;

Бірінші топ – заңды оқып-үйрену.

Екінші топ – заңды дұрыс қолдану;

Бірінші топқа: Философиядан бастап барлық жұмыстар, диалектологиялық логика, математика негіздері, теориялық физика мен химия, (фотоника мен резонансты катализ теориясымен қоса) теориялық биология мен медицинадан, теориялық экономикадан, қоғамдық дамуды басқарудың теориясы жатады.

Екінші топқа – тарих жүрісін басқарудан бастап мекемедегі басқаруға дейінгі әр деңгейлі салада басқаруға арналған өте қызық жұмыстар жатады. Бұған Ғарыштық кемедегі өмір және жұмыс ерекшелігін ескере өмірді қамтамасыз ету жүйелерін жобалауда кіреді.

Қосымшада осы топтарға бөле отырып П.Кузнецов жарияланымдарының тізімі берілген.

6. П.Кузнецов ашылымдарының қайнар көздері

Ғаламшар не үшін керек? Оның мәні неде? Адамзат не үшін керек?

Олар жаңа категориялық жұп құрады. Оларды әзірге категориялық жұп түрінде ешкім зерттемеген.

П.Кузнецов

Философияда, математика мен физикада, химияда, биология мен техникада, экономикада, медицина мен социологияда, құқықта Табиғат заңдары туралы ғылыми білімдер жүйесінің негізгі элементтерін құрайтын көрнекті ашылымдар (Қоғам мен Адамды қоса алғанда) бар. Осы негіздерді атап көрсету керек және жаратылыстану, техникалық және гуманитарлық ғылымдар арасындағы үзілулерді болдырмас үшін ол өте маңызды. Ол үшін де және әмбебап ЛТ-тілінде (Кеңістік пен Уақыттың) идеалды мен материалдының байланысын көрсету үшін, Кеңістік логикасы мен Қозғалыс логикасы, сапа және сан бірлігі, қоғам-адам жүйесінде өзгеріс пен сақталу заңы, дамуды басқару заңдарын машықта дұрыс қолдану үшін П.Г.Кузнецов болу керек еді.

Ғылымда жауап бере алмайтын көптеген сұрақтар бар. Гегель былай деп көрсетті: «сұрақ жауапсыз қалатын болса, онда сұрақты басқаша қою қажет».

П.Г.Кузнецов сұрақтарды аса бір даналықпен басқаша қоя алатын. Нәтижесінде аса бір қарапайым жауап пайда болатын. Бұл жауап құбылыс немесе процесс туралы жаңа білім беретін. Қарапайым ғана өлшемде емес, координат жүйесіндегі кез келген тәуелсіз жеке нүктелерден бақылауды рұқсат ететін әмбебап өлшемде көрсетілетін.

Осылайша жалпы міндетті жаңа ғылыми білім ашылды. Осылайша ғылыми жаңалық, осылай табиғаттың жалпы заңдарының түрлері ашылды. Осы жүйені игеру барысында гуманитарлық, жаратылыстану-ғылыми, техникалық білімдердің әлемнің бірыңғай біртұтас жүйесі синтезіне кедергі келтіретін ұзақ жылдар жауапсыз қалған күрделі сұрақтарына жауап табу қажеттілігін туындатты.

Біз фундаменталды жұмыстарды жалпы заңдардың әмбебап жүйесінің негізі болған көрнекті ғалымдар мен ойшылдардың тізімін бергіміз келіп отыр.

Біз мынадай сұрақ қойғымыз келеді: «Н.Кузанский, И.Кеплер, И.Ньютон, Лагранж, Лаплас, И.Кант, Г.Гегель, С.Карно, К.Гаусс, Р.Майер, Клаузиус, К.Маркс, Ф.Энгельс, С.Подолинский, Н.Лобачевский, А.Эйнштейн, Клейн, О.Веблен, Н.Бурбаки, Гурвич, Э.Бауэр, В.Вернадский, Г.Крон, Р.Бартини, Л.Ларуш сияқты көрнекті ғалымдармен салыстырғанда П.Кузнецов қандай жаңалық әкелді?»

Олардың әрқайсысы әлемдік ғылымға, ғылыми көзқарасқа, әлеми түсінікке бағаланбас үлес қосып, П.Кузнецов идеяларының дамуына әсер етті.

7. П.Г.Кузнецов өзіне дейінгі ғалымдармен салыстырғанда ғылымға қандай жаңалық әкелді?

1. Ол Табиғат-қоғам-адам жүйесінде дамуды басқару тәжірибесінде ғылыми-теориялық білімдер мен оларды дұрыс қолдануда философия, математика, жаратылыстану, гуманитарлық және техникалық ғылымдар арасындағы үзілген байланыстарды жалғай алатын қажетті сұрақтарды бөліп көрсете алды.
2. Бөлшектенген, өлшеуге келмейтін білімдерді бірыңғай әлем құрылысына заңды түрде «тігуге» керекті өзекті сұрақтарды анық көрсете білді. Оған дейін анық та логиканы айтуға мүмкіндік болған жоқ: «Идеалист Гегельдің философиялық идеялары қалай инженер-физик Кронның идеяларымен байланыста болды? Кеплер, Ньютон, Лагранж, Максвелл, Клаузиус, Маркс, Подолинский, Эйнштейн, Вернадский заңдарын Кеңістік- Уақыт әмбебап тілінде атап көрсетуге болады?»

В.И.Вернадскийдің биосфера –ноосфера туралы идеяларын заңды негізде болашақ әлемді жобалағанда қалай қолдануға болады?

3. Ол бұл сұрақтардың жауабын шамалас еместердің синтезін біріктіру жолын көрсететін жәнсондықтан да жаратылыстану, техникалық, гуманитарлық ғылымдарда үйлеспейтін идея мен теория болмайтындай формада берді.
4. Ол мүмкін еместі мүмкін ететін, табиғат-қоғам-адам жүйесінің кез-келген деңгейінде дамуды басқаратын, жаңа табиғаттың заңдарын ашатын ғылыми-тонриялық ойлау логикасын қалдырды.
5. Оған дейін ешкім:
 - ✓ Табиғат заңдарын суреттеу әдісін және әмбебап әдісті ұсынған жоқ.
 - ✓ Кеңістік-Уақыт әмбебап тілінде жасалған табиғаттың жалпы заңдары туралы жалпы түсінік берген жоқ;
 - ✓ LT-өлшемдерде Өмір дамуының жалпы заңдарын жасап шығарған жоқ;
 - ✓ Адамзат дамуының тарихи заңдарымен жалпы заңдардың арасындағы аналитикалық байланысты шындық күйінде көрсеткен жоқ;
 - ✓ Адамзат тарихи дамуының әмбебап инварианттарын ешкім көрсете алған жоқ;
 - ✓ Болашақ әлемді жобалаудың тензорлық әдістемесін ұсынған жоқ ;
 - ✓ Және келесілерді:
 - жаратылыстану, техникалық, гуманитарлық ғылымдардың кірігуін ;
 - машиналар мен механизмдерді құрастыру технологиясын
 - әр түрлі жүйелерді ұйымдастыру Адамзаттың тарихи дамуын басқару және жобалау үдерісінің екі жағы ғана екенін көрсеткен жоқ.

П.Г.Кузнецов, көптеген адамдарды шығармашылықпен ойлауға үйретті. Біздер, П.Кузнецов шәкірттері оның жаратылыстану-ғылыми көзқарасы Адамзат игілігіне қызмет етуін жалғастыруымыз керек.

8 Адамзаттың тұрақты даму мәселелерін шешуде неліктен табиғат заңын білмей мүмкін емес?

Термодинамиканың екінші заңының күші келмейтін кең құбылыстар саласы бар. Физикалық құбылыстардың Өмір деген атқа ие. Ал келесі жағы Өлім деген атқа ие. Олардың арасындағы күрес шексіз Ғаламдағы үдеріс жиынтығын құрайды.

П.Кузнецов

Біздің тұрақты даму туралы ойымыз басқалардан ерекше, себебі біз П.Кузнецов ашқан табиғаттың жалпы заңына сүйенеміз.

БҰҰ сарапшылары өз әрекетін табиғат заңдарымен үйлестіре алатындықтары жөнінде мәлімдеді. Бірақ қандай заңмен және әрекетті қалай сәйкестендіретіні туралы сөз болған жоқ.

Тұрақты даму заңының стратегиясын жасаудағы негізгі қиындық және экологиялық, экономикалық, әлеуметтік саясатта құқық заңдары, олардың мақсаттары шешімдері табиғат заңдарымен, оны қайта құру динамикасымен сәйкестендірілмеген.

Бұл қарама-қайшылық табиғат-қоғам-адам жүйесінде байланыстардың үзілгенін көрсетеді және ғаламдық жүйелі дағдарыстың себебі болып табылады.

Барлық заңдарды екі типке бөліп көрсетуге болады:

1. Кез-келген жағдайларда қабылдайтын немесе қабылдамайтын заңдар;
2. Ешқашан ешқай жағдайда алып тастауға болмайтын заңдар;

Бірінші типтегі заңдар Құқық заңдары, ал екінші типтегі заңдар Табиғат заңдары деп аталады.

Құқық заңдарын адам сақтайды.

Табиғат заңдарын адам ашады. Табиғат заңдары – практикада расталған ереже, көптеген мың жылдар бойы електен өткізілген. Онда жоғалып кетпейтін негіз, адамға нағыз керекті және әр адам үшін Өмір сақталуының тұрақты ережесі.

Бұл ережелер жеке көзқарасқа тәуелді емес, сондықтан Адамзат игілігі болып саналады, оның көзқарасын анықтайды. Оны алып тастауға болмайды. Ол жалпыміндетті болып саналады. Бірақ оны қолдана білуді үйренуіміз керек және саясатты қолданғанда дұрыс пайдалана білуіміз керек.

Жалғыз ғана ғылымда заң болып жазылған нәрсе табиғаттағы өзгерістерді тұрақты түрде бейнелейін – термодинамиканың екінші басталуы. Біз егер өз әрекетімізді осымен сәйкестендірсек, онда өсу шегінің молаюы ықтимал және сәйкесінше келесіде барлық тірі нәрсенің өлуі.

Елдерге өз беттерінше даму бағдарламасын жасақтап алу керектігі айтылды, оларды сәйкестендіргеннен кейін Адамзат дамуының бірыңғай дамуын жасауға болады.

Егер де барлық елдер бұл бағдарламаны жасаса да, олар сәйкес келсе де, тұтас алғанда Адамзаттың аман қалуына кепіл жоқ.

Неге? Себебі бұл тек қана Адамзаттың миллиондаған жылдар бойы жинақтаған тәжірибесін, 4 миллиард бойы Жердегі барлық тірінің эволюция заңдарын ескермейтін, тарихи уақыттың «шексіз аз» ғана бөлігінде «шапшаң» қызығушылықтарын көрсететін адамдардың көзқарасын жақтайтын жеке пікір болып қала береді. Төменде біз осы көзқарасты ашатын бірнеше дәлелдер келтіріп отырмыз.

1. **Кез-келген елдің, аймақтың өмір сүрген уақытында тұрақты дамуының бір де бір мысалын келтіре алмаймыз.** Әр елдің өмірінде және әр адам өмірінде гүлдену мен құлдырау кездері болады. Кез-келген нақты тірі жүйе-өледі. Тек қана ӨМІР ғаламдық бүтін ретінде-МӘҢГІ. Индивидумның өлімі мен Өмір құбылыстарының мәңгілігі тұрғысында қарама-қайшылықтар бар.

Бірақ нақты бағдарламалар мен МӘҢГІЛІКТІ шешуді қалай сәйкестендіруге болады? Анық ереже болмай мұны істеу мүмкін емес. Тек қана заң ғана құрғақ қалдық, осы мәңгіліктің квинтэссенциясы болады. **Заңда ереже де қалыптасады, бағдарламалар мен шешімдерді қалыптастырғанда мүмкін болады.** Заңсыз практикада бұл тәжірибені есепке алу мүмкін емес.

2. **Тұрақты даму болашақта көріп-білуге болатын өзгерістерді қамтиды.** Тек осы тұрғыда болашақ ұрпақтарға әсерін бағалауға болады. Сөз 50-100 жылда болжанатын өзгерістердің уақыт кесімі туралы болып отыр. **Экономика, математика, физика, химия биология, экология мен саясаттың өлшемдерінсіз қағидатты түрде мүмкін емес.** Болжанатын өзгерістердің ұзақмерзімді салдарын

Әмбебап өлшемдерде анықталған заңдарсыз қарама-қарсы көзқарастарды сәйкестендіру қағидатты түрде мүмкін емес.

Айтылған негіздер мынадай сұрақтарға жауап бере алады: «Неге заңдарсыз өмір сүру мүмкін емес?»

3. **Заңсыз аса көп жеке пікірлерді біртұтас жүйеге біріктіріп, өлшеу мүмкін емес.**

4. (50-100жыл). Заңсыз келешекте бірнеше ұрпақтар жағдайын жасауға мүмкін болады.
5. Заңсыз практикада Өмірдің жердегі таратылған тәжірибесін есепке алу мүмкін емес.
6. Заңсыз табиғат-қоғам-адам жүйесінің кез-келген бөлшегінде өзгерістерді болжау мүмкін емес.
7. Заңсыз қабылданатын бірегей бағдарламалар мен шешімдердің салдарын бағалау мүмкін емес.
8. Заңсыз басқару субъективті болады және шиеленісті жағдайды тудырады.
9. Заңсыз бір-біріне қарама-қарсы пікірлер тең дәрежеде және тұрақты дамуға қоғамның жылжуына ешкім кепіл бере алмайды.
10. Заң болмағанда оның орнына заңсыздық алады.

**Біз мына сұраққа жауап бергіміз келеді:
«Заң не үшін қажет?»**

Дамудың дұрыс жолын таңдап алу үшін қажет. Әр жолдың бастауы бар және қозғалыс бағыты болады.

Заң біз мынаны түсінуіміз үшін қажет

- ✓ өз бастауын
- ✓ қозғалыс бағытын
- ✓ Қозғалыс жолында нәтиже болуы мүмкін.

Әр адам кез-келген тірі жүйе сияқты өз бастауының: бос энергияның жиналуы және тарауы, яғни тұтқыны болып саналады. Бір бастауға сәйкес бір бастаумен бірге энергия диссипациясы болады, ол бей-берекетсіздік пен Өлімге әкеледі. Басқаға сәйкес антидиссипация болады, олар Өмір дамуын даму мен тәртіпке үлкен ұйымдасуға алып келеді.

Осы бастаулардың әрекеттесуі біздің болашақ әлемге қозғалысымыз арқылы басталады. Және қай бастау басым болса, соған біздің қозғалысымыздың мақсаттылығы мен жылдамдығы сәйкес келеді.

Егер антидиссипация басым болса, онда біз ажалдан алшақтаймыз. Сондықтан екі үдерісті де бақылау маңызды.

«Екі үдерісті бақылау дегеніміз не»? Бұл осы екі үдерісті өлшей ала білуіміз керек деген сөз. Бірақ осы түрлі бағытты өлшей білу үшін соңғы есептің жалпы нүктесін білуіміз керек. Егер басқа болса, жағдайлар шартты және практикалық маңызы болмайды. Сондықтан осы үдерісте ненің өзгеріп, ненің сақталатынын білу маңызды.

Осы үдерістерде ненің өзгеретінін түсіне отырып, біз қозғалыс бағытына бағынбайтын «тірек нүктесін» табамыз.

«Тұрақты өзгеру ережесіне сүйене отырып » осы үдерістерде ненің өзгеретінін біле отырып, біз екі үдерісті өлшеу мүмкіндігін аламыз.

Сонымен, бұл үдерістерде не сақталады?

Мүмкін энергия сақталатын болар?

Егер энергия сақталса, $E = \text{const}$, онда энергия өзгерісі нөлге тең. $dE/dt = 0$. Жүйенің толық қуаты нөлге тең.

Бұл жүйенің жабық екенін білдіреді. Ортамен энергия легімен алмасуы жоқ.

Бірақ кез-келген тірі жүйе ашық болып есептеледі, ортамен энергия алмасады. Оның қуаты нөлге тең емес. Сәйкесінше, энергияның сақталуы диссипативті және

антидиссипативті үдерістердің инварианты ретінде қарастырыла алмайды. Мұнда сұрақ туындайды:». «Осы екі үдерістен шығатын табиғаттың жалпы заңы бар ма?»

9. “Табиғаттың жалпы заңы» деген не?

Қазіргі ғылымда (соның ішінде физикада) табиғаттың жалпы заңын анықтаудың стандартты анықтамасы бар, әмбебап кеңістік-уақыт өлшемінде анықталған.

Физиканың, химияның, биологияның, экономиканың көптеген нақты заңдары бар. Бірақ Кеплер, Ньютон, Максвелл, Маркс Клаузиус, Эйнштейн, Вернадскийлер бір-бірімен қалай байланысты? Сандық өзгерістерге қарағанда қандай сапалық өзгерістер сақталады? Заңдардың әрекет ету шектері қандай? Кәдімгі әлемнің әр түрлі заңдарын сапалық және сандық синтездейтін әмбебап өлшем не?

Осы сұрақтарға жауаптың жоқтығы, табиғаттың жалпы заңдарының жоқтығын көрсетеді.

А.Эйнштейн инвариантты талаптарды қалыптастырды, бірақ кеңістік-уақыт өлшемінде анықталған жалпы табиғат заңдары туралы стандартты ұғымның анықтамасын берген жоқ.

Гейзенберг табиғаттың заңына максималды түрде қарапайым түсінік беру үшін қазіргі заманғы физиканың негізгі міндеттері деп білді.

«Детерминисті заңдар мен қатаң ережелерге қайта артқа тез бұрылу керек. » (М. Грызинский, 2000ж.): Бірақ артқа қайту сұрақты алып тастай алмайды: «Неге квантты механика тығырыққа тірелді?». Осы сұраққа әр түрлі жауаптар бар.

Осы ұғымдардың болмауы түсініксіздікке алып келеді. Біздер қазіргі заманғы квантты теорияда үдерістердің өлшемділік ұғымы жоқ екеніне назар аударғымыз келді.

Салыстырмалылық теориясы (жалпы және арнаулы) Кеңістік-Уақыт мәселесін шеше алмайды. Псевдоэвклидов кеңістігі төртөлшемді сигнатура $< + - - - >$ геометриясын ұсынған Минковскийдің «Залым Ұлы» эвклидті және эвклидті емес, паскалды және паскалды емес, дезаргты және дезагты емес, римановты және римановты емес сияқты Кәдімгі әлем жүйесінің әр түрлі типтерінің және геометриялық кеңістіктің әр типті жүйесінің арасындағы қарама-қайшылықты шешу үшін жеткіліксіз.

Бірақ тағы Ұлы Н.Лобачевский әр геометриялық типке физикалық әлем жүйесінің анық класы сәйкес келетінін анықтады. Мынадай сұрақ: «Осы кластарды қалай анықтауға болады?», «Олармен қалай байланыс орнатуға болады?» туындайды

Осы сұрақтарға жауап бермей әмбебап өлшемді безбенмен анықталған және табиғаттың жалпы заңдарының кеңістік-уақыт шегіндегі әрекетін табиғаттың жалпы заңдар жүйесінсіз анықтау мүмкін емес.

Бірақ та П.Г.Кузнецов Р.Бартинимен бірге в 1974ж., геометрия көптігі мен физика көптігінің арасында кеңістік-уақыт байланысын ашып, оның мысалы негізінде барлық белгілі физика заңдарын растады. Бұл нәтижелер 1973-1974 жылдарда академиктер Н.Н.Боголюбовпен және Б.М.Понтекоровмен талқыланды және құпталды. Біз бұл жұмыстарды ғылыми білімнің дәл әрекетті негізі деп есептейміз. Жалпы табиғат заңдарының берік тұғырында ғылыми көзқарас ғимаратын тұрғызуға мүмкіндік береді.

Бірақ , көрнекті ғалым және авиаконструктор Р.О.Бартинидің жарияланымдарына дейін LT-өлшемді кетесін істеу мүмкін болмады. Екі фундаменталды сұраққа жауап болмады:

1. Қалай кеңістікті L^R -өлшемдер T^S - уақыт өлшемімен байланысты?
2. Қалай барлық физикалық өлшемдерді в $L^R T^S$ -өлшемде анықтауға болады?

$L^R T^S$ -өлшемдер жүйесін берді. Осы сұрақтарға жауапты Бартини, 30-жылдары ашылған (Сурет.№1.).

		L^{-3}	L^{-2}	L^{-1}	L^0	L^1	L^2	L^3	L^4	L^5	L^6	
T^{-6}								$L^3 T^{-6}$	$L^4 T^{-6}$	Изменение мощности	Скорость передачи мощности	0
T^{-5}	-9						Изменение давления	Поверхностная мощность	Скорость изменения силы	Мощность	Скорость передачи энергии	1
T^{-4}	-8					Изменение плотности тока	Давление	Угловое ускорение массы	Сила	Момент силы Энергия	Скорость передачи действия	2
T^{-3}	-7				Изменение углового ускорения	Плотность тока	Напряженность эл-маг. поля Градиент	Ток Массовый расход	Скорость смещения заряда Импульс	Момент количества движения Действие	Момент действия	3
T^{-2}	-6			Изменение объемной плотности	Массовая плотность Угловое ускорение	Ускорение	Разность потенциалов	Масса Количество магнетизма Количество электричества	Магнитный момент	Момент инерции		4
T^{-1}	-5		$L^{-2} T^{-1}$	$L^{-1} T^{-1}$	Частота	Скорость	Объёмность 2-х мерная	Расход объёмный	Скорость смещения объёма			5
T^0	-4	$L^{-3} T^0$	$L^{-2} T^0$	Изменение проводимости	Безразмерные константы	Длина Ёмкость Самоиндукция	Поверхность	Объём пространственный				6
T^1	-3	$L^{-3} T^1$	Изменение магнитной проницаемости	Проводимость	Период	Длительность расстояния	$L^2 T^1$					7
T^2	-2	$L^{-3} T^2$	Магнитная проницаемость	$L^{-1} T^2$	Поверхность времени	$L T^2$						8
T^3	-1	$L^{-3} T^3$	$L^{-2} T^3$	$L^{-1} T^3$	Объём времени							9
T^4	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Система пространственно-временных величин

Кеңістік-уақыт өлшемдерінің жүйесі

Жүйе шектеусіз вертикалды бағандардан тұрады, ұзындық дәрежелерінен тұратын және шектеусіз көлденең сызықтардан- уақыт дәрежесінің тұтас өлшемді дәрежелерінен. Әр бағанның және әр жолдың қиылысы автоматты түрде сол не басқа өлшемнің пішінін береді.

Таблицаның жотасын L^0 баған деп есептеуге болады және T^0 жолын, қиылысында өзіндік ерекшелігі бар жүйенің тірек –физикалық тұрақтылықтың өлшемсіз жиынтығы. (Соңғы мысал радианмен берілген бұрыш). Осы нүктеден әрі қарай жүре отырып, біз таза геометриялық өлшем –ұзындық, алаң, көлем, көлемді түзуге ауыстыру, анизотропты алаңнан және көлемді анизотропты көлемге ауыстыру. Одан солға қарай орын ауыстыру өлшемсіз ұзындық, алаң, көлем бірлігіне ($L^{-1} \cdot T^0$ қарапайым мысал бола алады) бұрыштың өзгеруі ұзындық өлшем бірлігіне-қисық.

Вертикаль ауысқанда баған торларында өлшемдердің мәнін түсіну қиын. Жоғарыға қарай жылжи отырып, біз алдымен жиілікті аламыз, пішінсіз өлшемнің уақыт өлшемі үшін. Қарапайым алғанда – уақыт өзгерісіндегі бұрылу радианмен берілген. Содан кейін өлшемсіз өлшемнің уақыт бірлігіне өзгерісі пайда болады. Айналым қозғалысында бұл қозғалыс бұрыштық үдеме – бұрыштық жылдамдықтың өзгеруін құрайды.

Тіректі нүктеден төменге ауысу немесе уақыт оның ішінде белгілі бір уақытта өлшемсіз. Қарапайым жағдайда осы кездегі айналу және толқу қозғалысында оларды есептей отырып, орын ауыстыру бағытына тәуелсіз жиынтығында изотропты үшөлшемді кеңістікте бізге оқулықтардан таныс болғандай төртөлшемді кеңістік-уақытты құрайды. Бірақ одан да күрделі жағдайлар болады. Айталық, маятниктер үдеменің бағытына байланысты әр түрлі көрсеткіштер көрсетеді. Осы жағдайды есепке алу үшін «уақыт алаңы» туралы ұғым қажет. Үшінші маятникті қоса отырып, алғашқы екеуіне перпендикуляр «уақыт көлемі» жөнінде ұғым кіргізу керек болады.

Өзіміз үшін өзгерісі негізін біле отырып, тік және жазық жоғары бір клетка ауыстыру уақыт өлшемінде, ал оң жақта –өлшемді ұзындық бірлігіне аудару кинематикалық жүйенің барлық торын толтыру қиын емес. Айталық, $L^{1\text{бағанында}}$ ұзындық өлшем бірлігінен бір қатар өту ұзындықтың уақыттағы өзгерісі. Жоғары көтеріле отырып, біз бұл өлшемнің уақыт бірлігіндегі өзгерісін, яғни, сызықтық жылдамдату көреміз. Одан жоғары логиканы елестете алатын бірақ физикада қолданылатын ұғым аламыз. Төмендегі L^1T^0 физикада кездесетін тор бар, бірақ арнаулы аты бола тұра, осылайша барлық бағандарды тұрғыза отырып, біз оңға диагональ кестені аламыз, онда жүйелі жылдамдыққа бастапқы өлшемді көбейтуге.

Шынымен де жақсы жүйе емес пе? Бірақ онда екі суасты тасы жасырылған. Алдымен: біз таңдап алған шекте тұтасымен толтырылған кестеде өлшем бар, жартысынан көбі ғылымда қолданылмайды. Бірақ сол уақытта біз көрсеткендей, ғылыми қолданыста қазір екі жүз негізгі және туынды өлшемдер қолданылады, көбін біз логиканы толтырылған кестеден көрмейміз.

Неге олай? Неге соншалықты сандық айырмашылық шығады?

Себебі, бір ғана кеңістік-уақыт өлшемін әр түрлі физикалық өлшемдер иемденуі мүмкін. Сондықтан кестенің әр торы бір ғана емес көптеген әр түрлі өлшемдердің жиынтығын береді, бірақ бірдей LT -өлшемділік, бірдей сапалық анықталғандық.

Екінші суасты тас – физикалық шындыққа жанасуының жоқтығы, онда әзір тек қана өзгерістер бар, «жылдамдықтар» және «үдеулер», бірақ, масса, күш, қуат сияқты фундаменталды өлшемдер жоқ. Бірақ Дж. Максвелл 1873 жылы осы қиындықтың алдын алу әдісін айтып берді. Ол өзінің «Электр и магнетизм» деген трактатында салмақтың өлшемі – $[L^3 \cdot T^{-2}]$ екенін көрсетті. Осы маңызды идеяның негізін И.Кеплердің үшінші заңы қалады. Ол таза эмпирикалық тұрғыда : орбита радиусы кубының ара қатынасы, Жер күнді айналатын, квадратына өлшемі тұрақты. Соңынан Ньютон түсіндірді, бұл фактінің нені білдіретінін: формула бір өлшемнің болуын дәлелдеді, ол оны салмақ деп атады, ол ғаламшарлық қозғалыста тұрақты болып қала береді.

Салмақтан импульс өлшеміне ауысу қиын емес – қимыл санын жылдамдыққа көбейту тәсілімен: ол үшін торға диагональ бойынша жоғары және оң жаққа жылжыса жеткілікті. Вертикаль бойынша жоғары қарай жылжу импульстың уақыт бойынша өзгеруін – күшті, горизонталь бойынша оңға жылжу екі өлшемді, яғни импульстің ұзындыққа көбейтіндісін аламыз. Егер туынды векторлы болса, біз векторлы өлшемді – импульс сәтін аламыз. Егер скалярлы болса – онда тағы да скалярлық, теориялық физикада жиі қолданылатын – қимылды аламыз.

Күшті жолға көбейту арқылы , горизонталь оңға жылжи отырып, өлшем бірлігі үшін бір ғана өлшем – жұмысты немесе қуат – векторлы үшін – күш мезетін аламыз. Вертикаль жоғары көтеріле отырып, энергияның уақыт өлшеміне өзгеруін білдіретін қуаттың бірлігін аламыз.

Бірақ Бартини кестені әр түрлі техникалық жүйені жобалағанда аналитикалық салымдардың дұрыстығын тексеру үшін қолданды. Ол кесте торларының бір уақытта сақталу заңдары екенін білмеді.

Тек қана 1973 жылы П.Г.Кузнецовтың «Физикалық заңдарды сипаттайтын эмбебап тіл», «Геометрияның көптігі мен физиканың көптігі» (1974ж Бартинимен бірлестікте), «Жасанды интеллект және адам популяциясының санасы» деген жұмыстары шыққаннан кейін бәрі өз орнына тұрды. (1975ж) LT -өлшемдер кестесі сол шеге болды, Г.Смиронованың табысты сөзіне қарай математика мен физиканы біртұтас жүйеге біріктіреді. Біз бұған философияны да қосамыз. П.Г.Кузнецов философияның идеалды объектілері мен математика сондай-ақ материалды физиканың объектілерімен

байланысын анықтады. Барлық қолданбалы математикалық терминдердің сөздіктері LT кесте өлшемдерін құрайды.

Көптеген математикалық анықтамалар ішінде мынадай да бар: ол қайталаулар тізбегін құрайды. Ол нені білдіреді?

Қазіргі заманғы пікірге сәйкес барлық мазмұнды тұжырымдарды екі топқа бөлуге болады: эксперименттік тексеріске ұшырайтындар фактілерге сүйенетіндер және экспериментке тәуелді емес, сөз ретінде дұрыс немесе бұрыс. Екінші топ «тавтология» деп аталады, олар математиканың мазмұнын құрайды. Австриялық математик Р. Мизес былай деп жазды: ұғым тавтологиялық болып саналады, егер ол экспериментке тәуелді болмаса, себебі ол құбылыстар туралы ештеңе айтпайды, себебі ол құбылыстар туралы ешнәрсе айтпайды, тек логикалық ережелерді айтып беру болып табылады!». Сонымен, Ч. Дарвин, дұрыс айтты: «Математика астына ғана төсегенді тас тәрізді үгітеді». Көбінесе математикалық төсем көптеген сандардың жиынтығы болып табылады, ал математиканың басты мазмұны оларды ұнтақтау, нысанын ғана өзгертіп негізін өзгертпейтін операциялар. Егер мұны анық түсінсек, математиканың жаратылыстану ғылымындағы тиімділік жұмбақ болуын тоқтатады. Себебі сандарды жұмарлау ешқандай жаңалық әкелмейді, егер олар физикалық шындыққа сәйкес болса онда олардан көптеген операциялардың көмегімен алынғанның барлығы шындыққа сәйкес келеді. Сонымен, барлық «құпиялар» мен «мәлімсіздіктер» үздіксіз, континуалды физикалық бірліктер қатардағы санға айналатын жерге шоғырланған. Ал бұл есептеп шығарғанда шықпайды, ал өлшегенде экспериментті өлшем көмегімен берілген өлшемді басқа өлшеммен салыстырғанда, өлшем бірлік ретінде алынған жағдайда шығады. Бірыңғайлылық талабы бұл жерде үлкен рөлге ие, себебі бір тек шегінде, бір сапада өлшемдерді қосу мүмкін болады.

Осы өлшемдерде математиканың ерекше тиімділігінің құпиясы сақталған, олар кейіптеп айтқанда «шегелер» математика сияқты физикалық ұғымдарға қағылады. Сондықтан өлшем бірліктерін және оның жүйесін жасаумен әлемнің ең көрнекті, атақты ғалымдары айналысты.

Өркениеттің күрделілігі айнадағы сияқты олармен өлшенетін бірліктердің қолданылуында.

Антикалық әлемнің қажеттіліктері санаулы ғана өлшемдермен қанағаттандырылды: –бұрыш, ұзындық, салмақ, уақыт, алаң, көлем, жылдамдық. Ал қазіргі уақытта Халықаралық өлшем бірлікте жүйесі жеті негізгі өлшем бірлігінен басқа (ұзындық, салмақ, уақыт, заттар саны, температура, ток күші және жарық күші), екі қосымша (жазық және дене бұрышы) екі жүз шақты механикада, термодинамика мен электромагнетизмде, акустикада, оптикада қолданылатын өлшем бірліктерін пайдаланады. Халықаралық жүйеден басқа практикада басқада жүйелер қолданылады. СГС – сантиметр, салмақ грамы, секунд; ағылшын FPS – фут, фунт, секунд және т.б. 1963 жылдан бастап Халықаралық жүйе көптеген елдерде заң актілері пәні болып табылатындықтан ғалымдар арасында өлшем бірлік түрі ретінде нені алатындықтары туралы пікірталастар жүріп жатады.

Неге өз кезінде Гаусс негізгі ретінде үш өлшемді таңдап алды, неге бес, неге біреуін таңдамады? Неге содан кейін оның санын жетіге дейін өзгерту керек болды? Болашақта осы тізімді толықтырмайтынымызға кепіл бар ма?

1969 жылы П.Г.Кузнецов LT-өлшемдер жүйесінің әмбебап өзі таңдаған нұсқасын көрсетті. Ол оны атақты Р.Бартини жұмысымен таныспастан бұрын алды. Бартини жұмысы туралы 1970 жылы белгілі болды. В.М.Капустян Кузнецов семинарының бірінде былай деді: «Осыған ұқсайтынды бір италиялықтан көрдім Б.Браун 1941 жылы

соған ұқсас ұғымды ұсынды, ал одан бұрын – Герман өзінің Форономиясында 1716 жылы ұсынды.

Енді LT әмбебап жүйені ашу өте маңызды болды. Ол «табиғаттың жалпы заңы деген ұғымды кіргізгісі келді. Ал өз кезегінде табиғаттың жалпы даму заңдары бойынша тензорлық көзқарасты да П.Г.Кузнецов осыны жасады.

Ол LT-таблицаның материалды және идеалды әлемнің сапа классификаторы екенін көрсетті. Таблицаның әр торы –ол жүйелер класы, нақты әмбебап өлшем. Ол әр класс жүйесінің арасында байланыс орнатады. Бұл шектер LT-өлшемдердің кеңістік-уақыт өлшемімен анықталады. Белгілі нақты өлшемде жүйенің сапасы сақталады. Ал олардың өзгеруі таза сандық мәнге ие. Бірақ сандық өзгерістер жүйе сапасын өзгерте алмайды, онда LT-өлшем тұрақты болып қалады.

Нақты **LT-өлшемді сақтайтын** кез-келген табиғат заңының жалпы қасиеті ол өз қасиетін сапа шегінде көрсете алады.

Г.Крон тензорларының қасиетін зерттей отырып, П.Г.Кузнецов таблица LT-өлшемі координаттың әмбебап жүйесі болып табылатынын атап көрсетті. Бір клеткадан екінші клеткаға ауысу – өз өлшемі сапа мен санды кіріктіретін бір координат жүйесінен екінші координат жүйесіне өту.

Сондықтан табиғаттың жалпы заңдары – бұл өлшем **$[L^R T^S]$ -ның инвариант екені, таңдап алынған жеке координат жүйесінен тәуелсіз (бақылаушының жеке көзқарасына тәуелді емес).**

Табиғаттың жалпы заңының стандарты болып $[L^R T^S]=const$ өлшемнің теңесуі болып табылады. Табиғаттың әр нақты заңы-координаттың жеке жүйесіндегі жалпы заңның көшірмесі.

Оның бірі – 1619 жылы Кеплер бекіткен ғаламшар қозғалысындағы гравитациялық салмақтың тұрақтылық заңы. Бірақ ол тарихта бірінші сақталу заңы болған жоқ. 1609 жылы шыққан Кеплердің екінші заңы осындай болды: секторлы жылдамдық –алаң ғаламшар-радиус векторын уақыт өлшемінде орбита бойынша қозғалатын.

Тарихтағы үшінші сақталу заңы – импульстың сақталу заңы – 1686 жылы И. Ньютон ашқан, одан кейін жүз жыл бойы үзіліс болды. Тек ғасырлар тоғысында – 1800 жылы – П. Лаплас төртінші заң туралы айтты – импульс мезетінің сақталу заңы. 42 жыл өткен соң Р. Майер энергияның сақталу заңын ашты, ал Дж. Максвелл 1855 жылы оны өрістің тұрақты дамуына қуат сақталу заңын қолдана отырып аяқтады.

LT жүйе кестесі осы алты заңды тәртіппен салып беретініне сендіру қиын емес. Әлемнің физикалық картинасына күрделі ұғымдарының қосылуын көрсете отырып, олар өлшемсіз константтан диагональ бойынша оңға және жоғарыға өтеді. Соның ішінде күрделі өлшемдер жеке заңдар хақында бұрынғы заңдарды қосады, өздері күш кетіретін құбылыстар санын қосады.

Жоғарыда аталған болатын, энергия сақтау заңдары Өмір құбылыстарын біріктіретін бастау бола алмайды, себебі олар оның шекті деңгейінен алыс тұрады.

Бұл құбылыстар қуат сақталу заңдарының бақылауында болады: толық қуат жүйеге толық кіргенде белсенді қуаттың сомасына тең және жүйеден шыққанда жоғалу қуатына тең $N = P + G$, где N –толық қуат, P – белсенді (пайдалы) қуат, G –жоғалту қуаты.

Бұл заң кез-келген белсенді қуаттың өзгерісі қуат жоғалту өзгерімен теңеседі және жүйенің толық қуатының бақылауында болады. Бұл мынаны білдіреді: энергияның таратылу және жиналу үдерістері, тәртіп пен бей-берекеттік, Өмір мен Өлім қуат сақталу заңдарының құзырында екенін көрсетеді.

10. Қуат сақталу заңын кім табиғаттың жалпы даму заңдары ретінде ашты?

П.Кузнецов Лагранждың 1788 жылы осы заңды аналитикалық механикада бекіткенін көп рет айтты. Д.Максвелл 1855 жылдан бастап оны Фарадеев түзулерін зерттегенде қолданды. Г. Крон 1930-1968жж. – электр жүйелерін қайта құрғанда қолданды. Және оның әрқайсысы кез-келген координаттың жеке жүйесінде жазылған қуат сақталу заңының кез-келген өрнегін қолданды.

Осы тұрғыда қуат сақтау заңының берілген тұжырымдары жеке болып есептеледі. Оның барлығы жеке координат жүйесіне жалпы заңдардың проекциясы болып табылады.

Лагранжда ондай жеке;

Максвеллде – Фарадеев түзулері

Кронда – электр жүйелері

П.Г.Кузнецов еш жерде қуаттың жалпы сақталу заңының авторын жазбаған. Және бұл кездейсоқ емес. Барлық белгілі тұжырымдар жеке координат жүйесінде жалпы заңның сандық көрінісі.

Бір жалпы заңның әр түрлі сандық танымын не біріктіреді? Осы сұраққа П.Кузнецов жауап берді.

Оларды табиғаттың жалпы заңы ретінде қуаттың сақталу заңы біріктіреді, қуат өлшемімен бірлікте ашық жүйелер класында инвариант болып табылады.

П.Г.Кузнецовке дейін әмбебап өлшемнің сандық жағы –қуат ашылды. П.Г.Кузнецов осы өлшемнің сапалық жағын ашты және оның сандық жақпен байланысын көрсетті. Тек П.Г.Кузнецов қана қуат өлшем бірлігін табиғаттың жалпы заңы ретінде көрсете білді: ол екі жақты табиғи сипатқа ие: сапалық және сандық.

Бұл не береді?

Бұл табиғаттың жалпы даму заңдарын инвариант қуатпен өзгерген топ ретінде қабылдауға мүмкіндік береді. Заңның барлық жеке тұжырымдары жаңарымдар тобын құрайды, оның инварианты қуат өлшемдігі болып табылады.

Жалпы заңдарды бұзбай бір координат жүйесінен екінші координат жүйесіне көшуге мүмкіндік пайда болды. Бір пән мәселесін басқа пән саласы туралы білімдерді пайдалана отырып шешуге мүмкіндік туды.

Біз П.Г.Кузнецов ашқан қуат сақталу заңын табиғаттың жалпы заңдарының бірі ретінде қарастырып өттік. Егер ғылымның жоғары мақсаты табиғат заңдарын ашу болса, онда табиғаттың жалпы заңдарының әмбебап жүйесінің ашылуы – ол Ұлы ашылулар.

Осы ашылымдарды П.Г.Кузнецов өзіне дейінгі ұлы ғалымдардың жаратылыстану-ғылыми және гуманитарлық, философиялық идеяларын дамыта отырып, соған сүйене отырып ашты.

11. Табиғаттың жалпы заңдарының әмбебап жүйесінің ашылуы

Қанша өлшем бірлік болатын болса, сонша заң болуы мүмкін. Бірақ өлшемдерге принципіалды тұрғыда шектеу болмағандықтан, онда табиғат заңдары да шексіз көп болуы мүмкін.

Бірақ қазіргі кезде ашылған өлшем-заңдары саусақпен санарлықтай болғандықтан, біз табиғаттың барлық заңы ашылды деп есептей алмаймыз. Оның тізімі ғылыми ойлау дамуының барысында үнемі толықтырылып отырады.

П.Г.Кузнецов ізденістің басты бағыттарын көрсетті. Өмірдің тарихи дамуының инварианты ғылыми ойдың Адам үшін магистралды бағытта жылжуын көрсетіп, табиғат-қоғам-адам жүйесінде Адамзаттың тұрақты дамуын көрсетеді.

Бір жақты формалды-логикалық ойлау өзіме керекті мен өзіме керексіздің арасындағы қарам-қайшылықты шеше алмайды, ол материалды әлемде өзгеріп отырады.

Біздің әрқайсысымыз екі әлемнің өкілі болып табыламыз. Біздің әрқайсысымызда материалды және идеалды бастау»тігіліп тұр»

Сондықтан әр адам түсінгісі келеді: «Қалай барлығы өзгереді және сол уақытта өзгеріссіз қалады?». Математика тілінде тензорлық тілде инвариантпен топ тапсырмасы болып табылады. Осы міндеттің қолданбалы ұғымын былай көрсетуге болады? Қоғам мен табиғатта уақыттың өзгеруімен барлығы да өзгереді: судың құрамы өзгереді, ауаның, топырақтың, тауарлардың сапасы мен саны, олардың ассортименті, құндылықтар мен құндар өзгереді, үкіметтер өзгереді, ел аттары, саяси құрылымдар және меншік түрі, қоғамдық және жеке сана өзгереді, әр адам өзгереді, әлем және өзің туралы ұғымдар өзгереді. Өзгеріссіз болып тек табиғаттың жалпы заңдары қала береді.

Гегельдің «жарым шексіздігін» қолдана отырып заңды қатарға тұрғандай етіп көрсетуге болады :

$$[L^0T^0] = [L^0T^0]t^0 + [L^0T^{-1}]t^1 + [L^0T^{-2}]t^2 + \dots + [L^0T^{-K}]t^K + \dots$$

LT-өлшем бірлігі үнемі өзгереді, себебі әр мүшенің өлшемі өзгерусіз қала береді. Мынадай қағидат: «Барлығы өзгереді және өзгеріссіз қалады». Гегельдің бұл қағидатын П.Кузнецов Фермның соңғы теоремасын дәлелдегенде қолданды.

Бізді өмірдің ғаламдық құбылысы ретінде дамуы, қалыптасуы, пайда болудың жалпы заңдары қызықтырады.

П.Г.Кузнецов осы мәселенің шешімін Ғаламның барлық деңгейінде қарастырды: микро, макро және супер деңгейлерде, Өмір дамуының жалпы заңы $[L^5T^{-5}]$ өлшемімен өлшеулі осы заңның салдары болып табылатынын көрсетті. П.Кузнецов, – айтқандай «Өмір құбылыстары ». Басқа қуат сақтау заңының салдары болып өлі табиғат үдерістері болып табылады.

Бірақ ӨМІР мен ӨЛІМ құбылыстары қуат сақталуының $[L^5T^{-5}]$ өлшемді жалпы заңының бақылауында болады

Осы құбылыстардың өзара әрекеті Ғаламның барлық үдерісін құрайды. П.Г.Кузнецов ӨМІР және ӨЛІМ мәселесін шешуді 40 жылдарда бастады. Он тоғыз жасар жас бозбала өз жазасын сталиндік лагерде өтей жүріп академик В.В.Парин және Н.Ф.Федоровский сияқты ұлы ғалымдармен қарым-қатынас жасады. Оның назары Ф.Энгельстің классикалық сұрағына жауап табумен болды: «Нұрлы энергия қайда кетеді? Ол қалай қайтадан әрекет ете бастайды?». Осы сұрақтарға жауапсыз шеңбер болмайды және бірінші және екінші термодинамика заңдарының арасында қарама-қайшылық басталады. Бұл қарама-қайшылықты Кузнецов 1958 жылы жұмысында қарастырды. Сонда П.Г.Кузнецов бұл сұраққа жауап беру үшін энергия қозғалысын уақытқа тәуелді етіп қарастыру керек деп көрсетті. Бірақ бұл қозғалыс, ол- Лагранже мен Максвелл қолданса да, бірақ кейін қуат сақталу заңының физикада жазылмағаны анықталды. LT кесте қасиеттерін зерделегенде $[L^5T^{-5}]$ өлшемі кестенің оң жақ жоғары бұрышында тұрғаны анықталды. Және қазіргі кезде ол жалпы өлшемдердің ең белгілісі болып есептеледі. Басқа барлық өлшемдер қуаттан белгілі бір ережелерге байланысты қуаттан алынып қалуы мүмкін.

Жоғарыда біз П.Г.Кузнецовтың мәселе тұрғысын анықтау үшін сұрақтарды ғажап қарапайым түрде басқаша қоя білетінін айттық. Энгельс сұрағын П.Г.Кузнецов басқаша қойды:

1. Неге кейбір фотондар жұтылады, ал кейбіреулері жұтылмайды? Неге жұтылған фотондар химиялық реакцияға алып келеді, ал кейбіреулері басқа молекулаларға беріле отырып молекуланы қоздырып, люминесценция түрінде жоғалады? Бұл сұрақтың жауабы қарапайым – әр молекула осы молекуланы жұту спектрінде тек сол фотондарды жұтады.

Осы сұраққа жауап А.Эйнштейнның радиоактивді катализ теориясына және фотоэффект жиілігіне қатысты болды. Егер фотон жиілігі фотоэффект жиілігінен аз болса, біз қызу әсерін аламыз. Егер жиілік шекті деңгейден өтсе, біз химиялық реакция болатынын білеміз.

Егер бірінші фотон қуаты (активация энергиясы фотоэффект жиілігімен) бөлінген фотондардан аз болса **ерікті экзотермиялық реакция** болады. Егер бірінші фотон қуаты қуат жоғалтудан көп болса, онда жиналған энергиясымен ырықсыз эндотермиялық реакция болады.

Бірінші химиялық реакция типі энергияның шығуымен түсіндіріледі және диссипативті үдеріс болып саналады. Ал екінші типі энергия жұтумен түсіндіріледі және антидиссипатив үдеріс болып есептеледі. Осы үдерістердің өзара әрекеті фотон мен молекула әрекеттесуінің барлық спектрін қамтиды.

Диссипация мен антидиссипацияның бұл физикалық-химиялық үдерістерінің ерекшеліктері **фотоника мен тірі және өлі табиғаттың резонансты теориясының негізі болып саналады**, оның ғылыми негіздерін елуінші жылдары П.Кузнецов қалады. 50-жылдардың басында алғаш рет жарияланды.

Содан бері П.Кузнецов барлық Ғаламды өзіне үш өзара әрекеттес толқынды біртұтас лек ретінде қарастырды: Өлімге алып келетін диссипативті үдерістер.

1. Өмір дамуының антидиссипативті үдерістері.

2. Өтпелі үдерістер және диссипативті және антидиссипатив үдерістердің өзара әрекеттестігі.

3. Осындай тұжырым көпке дейін остракизмға шалынды, ол П.Кузнецовтан терең философиялық, жаратылыстану-ғылыми және гуманитарлық деңгейде ғылыми тұжырымдарды қажет етті.

Біздің «Табиғат-қоғам-адам: Тұрақты даму» деген бірлескен жұмыста қуат сақталу заңына сәйкес диссипатив, антидиссипатив және ауыспалы үдерістер әр үдеріс типіне шектеулерді көрсете отырып, бірыңғай теңдеумен берілген. Барлық үш үдеріс бір теңдікпен, бірақ әр түрлі шектік шарттармен сипатталған.

$$0 = P + G_1, \text{ бұл жерде } G_1 = G - N, [L^5 T^{-5}]$$

1. $G_1 > 0$ диссипатив үдерістер (энергияның тарауы);

2. $G_1 < 0$ антидиссипатив үдерістер (энергияның жиналуы);

3. $G_1 = 0$ өтпелі үдерістер

Диссипатив, антидиссипатив үдерістер және олардың арасындағы өтпелер ғалам жүйелерінің негіздік үдерістерінің барлық жиынтықтарын құрайды.

Әңгіме әр түрлі координат жүйесінде тұрған әр деңгейлі кластар туралы болып отыр. Негізгі айырмашылық – олардың заңды өзгерістерінің заңды өзгеру бағыттарында кеңістік пен уақыт бірлігінде.

Тірі және өлі табиғаттағы зат алмасу үдерістерін, жалпы және ерекше, ерікті және еріксіз қасиеттерді қарастыра отырып, П.Кузнецов мынадай шешімге келеді: қиындықтар органикалық өмірді түсіну үдерістерін түсінгенде органикалық өмір қолға ұстай алатын пән не зат емес, ең алдымен ол Ғаламның жаратылыстану-тарихи циклының эволюциясына кірістірілген үдеріс. Кез-келген ішінде диссипатив үдерістер жүріп жатқан (энергияның таралуы) биологиялық түрдің сақталуы, сондай-ақ антидиссипатив үдерістер (энергияның жиналуы), антидиссипатив үдерістердің басымдығын көрсетеді. Ол тірі және өлі табиғаттағы зат алмасу үдерістерінің

басымдықтарының қарама-қайшылықтарын көрсетеді және олар мынадай шешімге келді: өлі және тірі табиғат эволюциясы – бұл кеңістік-уақыт біртұтас легінің қозғалысы, онда барлығы бәрі өзгереді және өзгеріссіз қалады. Осы үдерістердің инварианты қуат сақталу заңы екенін көрсетеді.

12. Өмірдің тарихи дамуының инварианты

Э.Бауэрдың тұрақты дамусыздығының және В.И.Вернадскийдің бірінші биогеохимиялық қағидаты бір-біріне байланысты және екеуі де қуат сақталу заңының нәтижесі болып табылады. Э.Бауэр қағидасының байланысын автотербеліс жүйелерімен және классикалық термодинамикадан Г.Крон электродинамикасына ауысу болып табылады. **В.И.Вернадскийдің эмпирикалық қорытындылары мен Клаузиус қағидалары және Э.Бауэр қағидасы** нақты координат жүйесінде табиғаттың жалпы заңының проекциясы болып табылады.

Осы координат жүйесі $[L^5T^{-5}]$ легінің өлшемімен сәйкес келеді. Өлі табиғатта сәулелі энергия легі шлак болып есептеледі, заттардың белгілі дифференциясы болып табылады. Органикалық өмір құбылыстарында осы лек себеп, қозғалыс күші болып есептеледі. Сәулелі энергия легі әсерінен жердің органикалық өмірі дамиды. П.Кузнецовтың резонансты теориясы бойынша, Өмірдің екі түрлі пайда болу жолы бар: физикалық және химиялық. Физикалық алғышарты лектер қатынасында олардың резонанстық әрекеттерінің шарттары қалыптасты.

Химиялық алғышарты ретінде фотохимиялық эндотермиялық реакциялардың өтуіне жағдай жасалды, ол Күн энергиясын аккумуляция жасауға мүмкіндік берді және оны фотосинтез өнімдерінің потенциалды энергиясына айналдыруға болады.

Биосфераның тарихында тірі заттардың саны минималды болатын сәттер болды, ал қазір 10^{13} тонна. Биосфераның төрт миллиард жыл тірі заттың бойы босэнергиясының прогресті көбеюі байқалады.

Осы үдеріс барысында жекелеген индивидуум мен Өмір құбылыстарының геологиялық мәңгілігі арасында қарама-қайшылық бос энергия легінің Өмір жүйесінің тұтас алғанда дамудың жалпы заңдарының өсу темптеріне байланысы.

Өмірдің ғаламдық құбылыс ретінде дамуының екі шарты бар:

1. Фундаменталды $N > G$ теңсіздікті орындаудың **қажетті** шартымен
2. Толық қуаттың тиімділігінің артуы есебінен бос энергияның өсуінің **жеткілікті** шарты болып табылады. Жылдамдықтың жоғарылауы үдерістің әр циклінде жоғалудың азаюымен сипатталады.

Өмір дамуының заңы әр түрлі проекцияда берілуі мүмкін, мысалы толқынды үдеріс тәрізді, онда әр цикл белгілі бір қасиетке ие.

Бір цикл бойында қуаттың өсуі болып тұрады. Келесі циклге өткенде қуаттың өзгеруі орын алады және жиіліктің сызықты емес өзгерісі орын алады. Осы үдерісті шиыршықталған спираль түрінде, басқа да проекцияда елестетуге болады. Өмірдің даму заңын пайдалы қуатты уақыт дәрежесіне сәйкес тәуелсіз айнымалы ретінде де орналастыруға болады: $P(t) = P_0 + P_1t + P_2t^2 + P_3t^3 + \dots, [L^5T^{-5}]$

бұл жерде P_0 – қуаттың бастапқы өлшемі $[L^5T^{-5}]$;

$P_1 - t [L^5T^{-6}]$ аралығындағы өзгеріс;

$P_2 - t^2 [L^5T^{-7}]$ аралығындағы өзгеріс жылдамдығы;

$P_3 - t^3 [L^5T^{-8}]$ аралығындағы өзгеріс үдеуі.

Біз бұл жерде үш жағдайды қарастырғымыз келеді:

1. Қатардың босауы байқалады.

Бірақ тензорлық талдауда қуат инвариантында және Кузнецов - Пшеничников спинорлық әдісінде осындай қатарлар процедуралары жиі байқалады.

2. $[L^5T^{-5}] = \text{const}$ Заңы жұмыс жасайды. «Бәрі өзгереді және өзгеріссіз қалады» атты Гегель қағидасы орындалады.

3. Үдеріс хронобүтін деп аталады. Мұнда өткен, қазіргі, болашақ бір-бірімен барлық уақыттарға тұрақты теңсіздіктің сақталу үдерістерінің тұтастығын сақтай отырып тығыз байланыста болады. **Бұл хронобүтін үдерісті біз тұрақты даму деп атадық. Мұнда барлық уақыттарға дайын қуатының азаймайтын өсу темпі болып отыр.**

$$P_0 + P_1t + P_2t^2 + P_3t^3 + \dots \geq 0, [L^5T^{-5}].$$

Мүмкін бұл инверсті анықтама болуы да мүмкін.

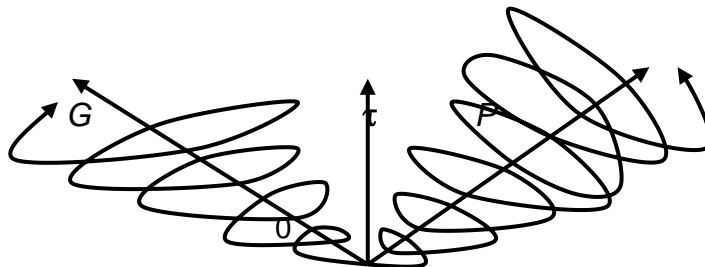
Егер барлық уақыттарда қуаттың азаюына байланысты өзгерістер болатын болса, даму тұрақты болады.

$$G_0 + G_1t + G_2t^2 + G_3t^3 + \dots < 0, [L^5T^{-5}].$$

Бұл анықтамалардың нәтижесі тұрақты емес даму туралы ұғым болады.

Даму хронобүтінді болмаса, даму тұрақты болмайды. Бұл жерде болашақ пен осы шақ, өткен шақ арасындағы ажырасуды айтуға болады. Осыған байланысты үдеріс тұтастығы бұзылады және перманентті – бүтін үдеріс пайда болады. **Бір кезең барысында даму сақталады, ал басқа жағдайда – сақталмайды.**

Даму үдерісі соның ішінде тұрақты даму үдерісінің екі жағы бар: сапалық, сандық Даму үдерісі, соның ішінде Сапалық даму кезінде қуат өлшемі сақталады, оның сандық мағынасы өзгереді. Толық қуаттың белсенді (пайдалы) спираль қозғалысы пайда болады. Ондай қозғалысқа толық қуаттың пассив бөлігі де бағынады. Пайдалы қуаттың инверсиялығы және жоғалу қуаты үдеріс сатысында олардың өзара өтелімін көрсетеді. Бұл өтем олардың спиральды қозғалысы әр түрлі бағытта болса мүмкін бола алады. (1-сурет).



1-сурет

Әр пән саласында көрінетін даму заңы жалпы заңның проекциясы деп аталады. Егер координат жүйесі ретінде Адамзат тарихының дамуы қарастырылатын болса, осы үдеріс заңы Өмірдің жалпы даму заңының проекциясы болып табылады.

13. Адамзат тарихи дамуының инварианттары (заңдары)

П. Кузнецов Адамзаттың тарихи даму заңының екі нұсқасын жасаған:

1. Уақыт үнемдеу заңы

2. Қоғамдық өндіріс жүйесінде өсудің азаймайтын заңы.

Қуатқа салыстырмалы түрде екі нұсқа да Өмірдің жалпы даму заңдарының проекциясы болып табылады.

Уақыт үнемдеу заңы бойынша: қажетті уақыт үлесі тарихи уақыт барысында азаяды, бос уақыт үлесі көбейеді. Кейде бұл заңды бос уақыт өсуінің заңы деп атайды.

Қажетті уақыт – бұл астрономиялық уақыттың өзі бұзғандарды қалпына келтіруге кететін әлеуметтік уақытының бөлігі. Қоғамды сақтап қалып, оны жандандыруға кететін әлеуметтік уақыт қажетті уақыт деп аталады.

Әрбір тарихи уақыттарда қоғамды сақтап қалуға қажетті уақыттан басқа артық әлеуметтік уақыт болады. Бұл қоғамды сақтап қалуға арналған әлеуметтік уақыт деп аталады.

Әр түрлі тарихи кезеңінде қажетті және бос уақыт өзгереді. Бірақ бұл өзгерістің ерекшелігі болады:

«Бөліктер сомасы тұрақты болып қала береді»

Қажетті уақыттың әр азаюына сәйкесті бос уақыттың көбеюі сәйкес келеді.

Қажетті және бос уақыттар инверсты.

Қандай себептен қажетті уақыттың азаюы жүзеге асады.

Қуат неғұрлым жоғары болса, басқару жоспарының сапасы, соғұрлым қажетті әлеуметтік уақыт аз, соғұрлым әлеуметтік уақыт босырақ.

Бір жағынан жұмысты орындауға қажетті уақыт азаяды, еңбек өнімділігі артады. Мынадай теңдеу құрылуы болу мүмкін: $1 \text{ квт} = n_1 \text{ кг сағатына нан} = n_2 \text{ кг су сағатына} = n_3 \text{ сағатына тонна мұнай} = n_4 \text{ сағатына компьютер және т.б.}$

Кейбір мекемені не аймақты электр энергиясынан алып тастау өндірілмейтін қолданылатын заттардың есебін шығаруға мүмкіндік береді.

Бір жағынан, бір сағатта әр түрлі мекемелер әр түрлі заттар шығаруы мүмкін, ал бұл өндіріс орнының кірісі қуат өлшем бірлігінде анықталған уақытта әрекет ету мүмкіндігімен анықталады.

П.Кузнецов әр түрлі әлеуметтік–экономикалық жүйеге оның мүмкіндіктерін анықтайды:

Экономикалық мүмкіндік – $F(t)$ -техникалық мүмкіншілікті есепке алады: өндірілген өнімге тұтынушының бар не жоқ екенін анықтайды:

$$F(t) = \sum_j N_j(t) \cdot \eta_j(t) \cdot \varepsilon_j(t), [L^5 T^{-5}], \text{ онда:}$$

$N(t)$ – өзіне кіретін уақыт өлшеміне суммарлық энергия тұтынумен анықталады:

- кВт-та өлшенген адамдардың тағам өнімдері мен тыныс алуы;
- машиналарға арналған барлық отын, ауа, су түрлері;
- кВт-та берілген өсімдіктер мен жануарларға арналған қоректер.

$\eta_j(t)$ – j -өнімді дайындауға кеткен технология жетілдіруінің жалпы коэффициенті

$$\varepsilon_j(t) - \text{жоспар сапасы} = \begin{cases} 1 - & \text{Тұтынушы бар} \\ 0 - & \text{Тұтынушы жоқ} \end{cases}$$

Егер шыққан өрнекті жұмыс жасайтын тұлғалар санына бөлсек, экономикалық жүйедегі еңбек өнімділігі деңгейінің өлшемін аламыз.

$$R(t) = \frac{F(t)}{M(t)}, [L^5 T^{-5}]$$

$M(t)$ – экономикалық жүйеде қамтылған тұлғалар саны.

Алынған еңбек өнімділігі туралы анықтама ақша бірлігінен тәуелсіз болып шықты. Қоғамда шығарылатын тауарлар мен қамтулардың құнының өлшемін білдіреді, тұтынушылық сұранысқа ие қуат өлшемінде алынған.

Осы себепті П.Кузнецов қоғамның саяси құрылысы мен меншік нысанына қарамастан үшінші мыңжылдық әлем экономикасының құнының әмбебап өлшемі болып квт-сағат өлшем ретінде екенін негіздейді.

Еңбек өнімділігінің өсу заңын мына формада қарастыруға болады:

$$\frac{d}{dt} R(t) \geq 0, [L^5 T^{-6}].$$

Бұл заң бойынша: Тарихи уақыт бойында еңбек өнімділігі өлшемі қоғамдық өндіріс жүйесінде азаймайтын функция болып табылады.

Бос уақыттың өсу заңы қажетті уақытты азайта, бос уақыт үлесін көбейте отырып, Адамзаттың қажеттіліктер патшалығынан тапшылықтан бос патшалыққа өту жолын көрсетеді.

Еңбек өнімділігі заңы тапшылықтан қалай құтылу жолдарын көрсетеді.

Бірақ екі заң да Адамзат дамуы деп аталатын координат жүйесіндегі Өмірдің жалпы даму заңдарының проекциясы болып саналады.

14. Қоғамның тарихи дамуында Өмірдің жалпы даму заңдарының пайда болуы

Қоғамның қажетті деңгейде және үздіксіз дамуының шарты болып идеяларды алға тартып және өмірде жүзеген асыра алатын адамдар табылады. Осы үдерістің қажетті шарты болып идеялардың болуы болып табылады, олар кейбір индивидуумның санасында пайда болады.

П.Кузнецов кірістірілген заңдарға сәйкес қоғам дамуын қамтамасыз ететін ғылыми идеяларды былайша жүйеледі.

Бірінші класс – бұл қуаттың жаңа көздері туралы идея.

Екінші класс – бұл жаңа машиналар, механизмдер мен технологиялық үдерістер идеясы.

Үшінші класс – бұл басқару сапасын арттыру идеясы.

Идеялардың фактісі тек қажетті болып қана есептеледі, бірақ дамудың жеткіліксіз шарты болып табылады.

Идеялар болғанмен, олар жылдам түрде жүзеге аспайды.

Идеяларды өтелдеуге аз уақыт кетсе, онда қажетті эффект тез жүзеге асады, мүмкіндіктер өсуінің өсу жылдамдығы болады.

Әрине, әр ел, аймақ, нақты қоғам үшін идеялар өтелденуі өзінің ерекшеліктеріне ие.

Әр қоғам типіне, кез-келген елдің, ұйымға оның саяси құрылымы мен меншік нысанына қарамастан әр қоғам типіне әділетті жалпы шарттар болады.

Бұл жалпы шарттар былай айтылады:

Жеке индивидуум санасында пайда болған идеяны қолдана алатын қоғам қоғамның жалпы өсуі үшін және қоғамның өсуінің мүмкіндігін индивидуум қалыптастыру үшін пайдалана алатын болса, жаңа идеяларды жүзеге асыра алатын болса, онда ол қоғам мүмкіндік өсуінің мейлінше тез формаларымен қарулана алады.

Бірақ идеяны жүзеге асырғанда оны мүмкіндік өсуіне қосатын үлесіне байланысты бағалау қажет.

Идеялардың практикалық бағасы олардың тек алғашқы уақытқа t_0 қосқан үлесін ғана болжап қана қоймай, болашақтағы нақты t , t^2 , t^3 кезеңдерге де байланысты.

Бірақ бұл үдеріс $P(t)$ пайдалы қуаттың ыдырауы, жоғарыда айтылғандай үдеріс сапасын сақтайды, бірақ оның өтуінің жылдамдығын өзгертпейді. Хронобүтінді тарихи үдеріс орын алған: барлық уақытта толық қуатты қолдану тиімділігінің азаймай сақталуы және болашақта да. Бұл үдерісті біз тұрақты даму деп атаймыз. Бұл үдерістің артында Өмірдің жалпы даму заңдары көрсетілген Адам ШЫҒАРМАШЫЛЫҒЫ түр.

15. Даму, Тұлға, Адам популяциясының Санасының қалыптасуы

Қоғамның тарихи дамуында шығармашылықтың алғашқы бастаулары жай ғана өндіріске емес, тіршілік ету үшін де көп бос уақыттың болуын білдіреді.

Қоғамға бітпейтін қажеттіліктерді қалыптастыру үшін неғұрлым аз уақыт керек болса, соғұрлым болашақ, өткен, және осы уақытқа керекті жаңа қажеттіліктерді қанағаттандыру үшін көп уақытқа ие болады. Қоғамдық өндірістің нақты мақсаты адами тұлғаны өндіру болып табылады, болды және болады. Әр қанағаттандырылатын тұтынушылық Тұлғаның анау немесе мынау жағын қалыптастырады.

Егер тарихи дамудың баспалдақтарында «күшті тұлға» тез көтерілсе, физиологиялық күшке ие тұлға ретінде соңында күшті тұлға бай адам деп түсіне бастады. Тауарлы-ақша қарым-қатынастары кезінің идеалы ретінде билік қаржы капиталы болып есептеліп, заттық байлықтың күштілігін көрсетеді. Заттардың болуы заттық байлықты білдіреді.

Трансұлттық корпорациялардың өсуі «күшті тұлғаның» жаңа типін қалыптастырады, ол «менеджер-технократ» болып есептеледі.

Бірақ ерте заманда рухани күштің болатынын білген. Ол адам рухын билейтін күш. Діни сана нұсқалары «рухани қажеттіліктің» алғашқы дәні болып табылады. Өнер туындысының, философия мен ғылымның адам рухын билейтіні болады, жаңа сала эталоны «күшті тұлға» қалыптасады.

Адамзат заттар әлемінен рухани құндылық әлеміне жылжи бастайды. «АЛУ» әлемінен Адамдар мен Адамзат болашағы үшін «БЕРУ» қажеттілігі басым болатын жерге қарай ауысады.

Біз осы жолдың басында тұрмыз.

Бұл жол тұтастай қоғамның тұрақты дамуына көшетін жол деп аталады.

Тарихи талдау мынаны көрсетеді: осы өтпелі кезеңге балама тұрақты даму болады, оның салдары әлеуметтік жүйенің стагнациясы, соңында оның құлдырауы және құруы болады. Басқаша айтуға болады: әлеуметтік жүйенің құлдырауының себебі тарихи даму үдерісінің хронобүтінді заңдылықтардың бұзылуы, басқаша айтқанда қоғамның тұтас тұрақты дамуы.

Тарихтың хронобүтінді дамуына қарсы болатын тұлғалардың болуы және адамдардың бірігуі осы субъектілердің санасында осы үдерістің адекватты емес қалыптасуы болып табылады.

Осы өтуге қажеттіліктің болуы Жердегі Өмір эволюциясының барлық жүрісімен расталады.

4 миллиард жыл ішінде Тірі табиғат алып дайындық жұмысын жүргізді, оның нәтижесін күн сайын әр адам қолданады. Бірақ бұл жұмысқа бір цент те жұмсалған жоқ, бірақ орасан зор энергия мен уақыт жұмсалды. **4 миллиард жыл бойы адам популяциясы санасының қалыптасуының заңды үдерісі жүріп жатыр, онда техникалық жағынан Адам күшті геологиялық күш болып табылады, өз мақсатында ол табиғат заңына бағындырылған. Осындай шешімді қабылдау тұлғалық ерлікті қажет етеді, себебі нақты мақсаттары өмірдің даму заңдарымен, Өмірмен, Санамен және Жаратушының Ерігімен үндеседі.**

Адамзаттың үлкен бөлігіне үлкейіп отырған геноцид қаупі шиеленіс түрінде көрінеді.

Осы қауіптерді алып тастау Сана мен Жаратушының Ерігіне байланысты деп білді.

Осы көзқарасты біз толығымен қолдаймыз және Адам өзінің ғылыми шығармашылығында барлық шіркеулердің иерархтарының қолдауына ие деп ойлаймыз.

2002 жылы Дүниежүзілік Саммитте Адамзат құқығының Жаратушының санасы мен үндесімі туралы мәселе көтеруді ұсынамыз.

16. П.Кузнецов өмір бойы айналысқан нәрсені қысқаша қалай атауға болады?

Бұл қарапайым сұрақ емес. Побиск кейде оны өзінің пікірлестеріне қоятын еді. Бірде осы сұрақты ол бізге де қойды. Сонда біз былай деп жауап бердік: «Қолданбалы ғылымдар теориясы». Бұған Побиск оның шындыққа жанасатынын айтты. Бірақ та біз қанағаттанбайтын сезімде болдық.

Қазіргі ғылымда әр түлі білім аттарының иерархиясы бар: көзқарас, теория, технология, жобалау. П.Кузнецов жұмыстарында осы әр түрлі білім нысандарын көреміз. Бірақ бұл басты нәрсе емес. Бастысы, бізше, ол П.Кузнецовтың білімнің әр түрлі нысандарын біртұтас құрылымға біріктіріп және осы бірігуге сапалы жаңа анықтама бергендігінде, алғандығында. П.Кузнецов жұмыстарына дейін оны ешкім істей алған жоқ. П.Кузнецов өз жұмыстарында көзқарас, теория, әдіс және технология болашақ әлемді жобалаудың бірыңғай шығармашылық үдерісінің екі жағы екенін көрсетеді. **Осы шығармашылық үдеріске ол – БОЛАШАҚ ӘЛЕМДІ ЖОБАЛАУ деген ат берді.**

Оның негізі болып мыналар табылады – Өмірдің дамуын сақтауда қоғам мен тұлғаның тұрақты дамуын қоса алғанда табиғаттың заңдарын үйреніп, дұрыс қолдану болып табылады.

Өмірдің жалпы даму заңдарын оның көптеген нысандарында қолдана отырып, табиғатта, қоғамда, рухани өмірде, оларды адам әрекетінің барлық салаларында, жаратылыстану-ғылыми, техникалық, гуманитарлық салада қолдануға болатынын көрсете отырып, П.Кузнецов әлемге тұтастай алғанда тексерілген шындыққа негізделген табиғат заңдары мен қағидаттарына негізделген белгілі бір қатынасты білдіреді.

Қоршаған ортаға көзқарас, ғылыми ізденістің негізгі қағидатына қайшы келмейтін, көп мәрте тексеріске сүйене отырып, расталған шындықтарды қазіргі ғылымда ғылыми көзқарас деп айту келісілген.

17. П.Кузнецов ғылыми көзқарасқа қандай жаңалық әкелді?

Кез-келген ғылыми көзқарас өзінде төрт негізгі элементті құрайды:

1. Жалпыміндетті дәлелденген шындықтар (білімдер).
2. Уақытпен тексерілген және дәлелденген табиғаттың қағидаттары мен заңдары.
3. Ғылыми ізденіс әдісі.
4. Қоғамдық психология.

П.Кузнецов әр элементке қандай жаңалық енгізді? Жоғарыда айтылғанды есепке ала отырып, қысқаша былай деп атауға болады:

1. П.Кузнецов жұмыстарына дейін кез-келген ой, тұжырым, қарапайым сана тілінде айтылған шындық айтылған логикалық нысаны болып табылмайды. П.Кузнецов жұмыстарына дейін ғылыми көзқараста философияның, математиканың, физика мен биологияның, кеңістік, уақыт, салмақ, энтропия, ақпарат, өзіндік құн сияқты фундаменталды ұғымдармен берілген көптеген шындықтар қолданылған. П.Кузнецов жұмыстары ғылыми көзқарастың негізгі сұрағында тәртіпке келтіруге мүмкіндік береді.
2. П.Кузнецов жұмыстарына дейін ғылыми көзқарас өзінің тұғыры ретінде көптеген физикалық заңдарды қолданды: энергия сақталу заңдары, энтропияның өсу заңдары.

Бірақ бұл заңдар жабық жүйе заңдары. Өмір – қағидатты ашық жүйе. Бірақ алдыңғы қатарлы ғылыми көзқараста әлі күнге дейін Өмірдің жалпы даму заңдары, табиғаттың тұғырнамалық заңдары ретінде жоқ. Әмбебап өлшемде берілген табиғаттың жалпы заңдарының жүйесі жоқ.

П.Кузнецов ашылымдары осы кемшілікті жойды. П.Кузнецов жұмыстарына дейін ғылыми көзқараста ғылыми білімді тексеру әдістері болды: қателер мен татулар әдісі, статистикалық әдістер, формалды логика әдістері, динамикалық әдістер жүйесі және басқалар. Бірақ бірде-бір әдісті алынған білімді тексеру үшін Өмірдің жалпы даму заңдарын, сондықтан осы әдістер арқылы алынған білімді жүйені дамытудағы үлесінсіз баға беру қиын. Ұзақ уақытты перспективада осы тәсілдерді білу табиғат-қоғам-адам дамуын жобалауға мүмкіндік береді.

П.Кузнецовтың тензорлы әдісі Г.Кронның тензорлық әдісімен бірлестікте және спинорлық әдіспен осындай мүмкіндік береді. П.Кузнецовтың көптеген жұмыстарының шыққанына 30 жыл уақыт өтті. В.И.Вернадскийдің сөзін келтіру орынды:

Ғылым тарихында біз мынаны байқаймыз, кез-келген ой ұзақ уақытта байқалмайды. Бірақ содан кейін жаңа сыртқы жағдайларда біздің алдымыздан кенет ғылыми көзқарасқа бітпейтін әсерін көрсетеді. Кез-келген ашылым кездейсоқ жасалмайды, машина мен қондырғы кездейсоқ жиналмайды. Әр бұйым әр қорытынды адамзат санасының заңды жасалымы болып табылады. Бірақ оның көпшілігі ашылды, ұмыт қалды, жаңа уақытта қайтадан жасақталды. Құбылыстың дәлелденуі жеткіліксіз. Оны түсіну басқа себептерге байланысты. Сыртқы әлем жағдайлары көңілдері, ғылымның ойлаушы адамдарының пікірін есепке алу қажет. **Бұл жағдайда ғылыми көзқарас абстрактілі логиканы құрылыс емес. Ол қоғамдық психологияның күрделі және айшықты сипаты болып табылады.**

Ғылымның барлық тарихы әр қадам сайын мынаны дәлелдейді: кейбір тұлғалар өз тұжырымдарында үстем көзқарастағы тұтас ғылымдар корпорациясына қарағанда оңды. Қазіргі заманда дәлелдер түсінікті болу үшін ұзақ жұмыс қажет және жағымды жағдайлардың сәйкес келуі болып табылады.

Біз осындай жағдайлар біздің ел мен тұтас әлемде орын тапқан деп ойлаймыз.

18 П.Кузнецов көзқарасын қалай атауға болады ?

С.П.Никаноров оны конструктивті деп атауды ұйғарды. Біз П.Кузнецовтың ойының мөлдірлігін және идеяларының жаңашылдығын атап кетуді жөн көрдік.

«Конструктивтілік» оның көзқарасының жеткілікті белгісі болып табыла ма? Ондай көзқарастар өте көп. Рим Клубының көзқарасы конструктивті болып есептелмей ме? «Жүйелі аналитиктердің» немесе формалды логиктердің көзқарастары конструктивті болып саналмай ма?

Көзқарастар өте көп болуы мүмкін, ал заң форма көптігінде жалғыз. Оған жай сенуге болмайды. Оны болашақты жасау үшін біліп, түсіну қажет.

«Конструктивтілік» П.Кузнецов шығармашылығының логикасының бір жағы болып есептеледі, ал басқа жағынан жоғарыда ойлау логикасы болып табылады.

П.Кузнецов көзқарасының әлсіздігі мен күштілігі неде?

Күштілігі сонда – ол Сенімді, Білімді, Түсінуді, нақты жүйелерді әмбебап-өлшем заңдар негізінде біріктіреді.

Әлсіздігі – әзірге ол қайталанбас жаңа. Ғылымда осы түсінікті болу үшін орасан зор серпіліс жасалды П.Кузнецов көзқарасының әлсіз не күшті жақтары оның

жеткілікті белгісінің анықтаушы болмайды. Мүмкін оның көзқарасы – бұл максималды конструктивизмге дейін жеткізілген орыс космизімінің идеялары, мақсат терминімен берілген, олардың жетістігін басқаруға болады. Иә, олай деп те айтуға болады, онда орыс космистеріне И.Кантты, Г.Гегельді, Лагранжды, Д.Максвеллді, К.Марксты, О.Вебленді, А.Эйнштейнді, Г.Кронды және тағы да басқа көрнекті ғалымдарды жатқызуға болар еді ғой. Сөзсіз, П.Кузнецов көзқарасы орыс космизмі идеясы төңірегінде, оларды дамытып, максималды конструктивтілікке дейін Өмірде жүзеге асыруға жағдай жасай отырып апарады. Әрине, мұны атап өту қажет. Бірақ мұнымен ол шектелмейді. Ол әр көзқарасты қарастыру әдістемесін жеке координат жүйесі есебінде береді және бәрін заңды негізде біріктіруге болады.

Кешіріңіз, бұл физикалық редуцианизм ғой дейді оппонент.

Осы көзқарасты біз қате деп есептейміз. Неге?

Ең алдымен, себебі П.Кузнецов көзқарасы әмбебап заңдарға негізделген, барлық жаратылысты, техникалық және гуманитарлық ғылымдарды жарып өте отырып, Кеңістік-Уақыттың болуы гуманитарлық заңдарға жұғысты болса, физикаға да сондай жұғысты.

Егер Кеңістік-Уақыт заңдарына негізделген көзқарасты физикалық редуцианизм деп есептесек, онда Жаратушы туралы ой да физикалық редуцианизм болады.

Бұл жерде Ұлы Лейбниц сөзін келтіру орынды болады: «Бақыт – бұл энтропинді әрекет емес». Лейбництің бұл ойлары бүкіл Русь Париархы екінші Алексейдің сөзімен үндес болып келеді: «Жаратушы Адамды Ғаламды Эдем бағына айналдыру үшін жаратты». Бірақ термодинамиканың екінші бастауы адамның ұстағанына қарамастан, энтропия өсуінің векторы болды, Өлімге жақындауға байланысты Өлім, Писания Бог сөздеріне сәйкес өзіне барлық негізді тарта бастады. Адам құрып кету алдында тұр. «Ғаламда» бей-берекеттік басталды. Сондықтан әр адам өз тағдырын екінші термодинамиканың салдары басталмастан бұрын энтропияның өсуімен байланыстыру керек.

Өмір үшін шығармашылық Даму заңының жанын құрайды, Жаратушы ойына сәйкес. Бірақ П.Кузнецов қалдырған тек осы заң ғана көзқарас негізі болып табылады. Тұлғаның әрбір сәулелену актісі Адамзатқа жаңа мүмкіндіктер ашады, Ол да Жаратушының ұлы сыйлығы, Ғалам заңдарымен үндесе отырып дамуға өту барысында болады. Бұл жол өте ұзақ, әрі қиын. Бірақ ол Жаратушының ерігімен айтылады, сондықтан жалпы іс болып есептеледі, «ғаламдық литургия» болып есептеледі. Жер адамдары үшін өмір сүруді қамтамасыз ету қазіргі заманның қиын әлеуметтік мәселелерін шешуге көмектеседі, әлемді Жаратушының Санасы басқаратынын түсіндіреді.

П.Кузнецов көзқарасының жеткілікті белгісі не?

Біз оны геноцидке қарсы немесе максималды адамгершілікті деп атап көрсеткіміз келеді.

Біз бұл жерде қандай мағына береміз? Өмірдің жалпы даму заңдары дамуға жұмыс істейді, құлдырау мен Өлімге емес. Оны білмеуге де болады, онда сен неге иесің, соны алып қала бересің. Егер оны дұрыс қолдансаң, оның салдары ретінде бос уақыт пен энергияның өсуін, тапшылықтан бос ерікті аламыз. Көзқарастарға әсер етіп қалған көптеген ғылыми ашылымдар бар. Бірақ, олар ережеге сай, екі қолданыста. Мысалы, 20 ғасырда ғылыми көзқарасқа әсер еткен, ядролық физикада ашылған ғылыми жаңалықтарды Адамзат болашағы үшін немесе оған зиян ретінде қолдануға болады.

П.Кузнецовтың ашылымдарының қағидатты ерекшеліктерінің бірі – олар тек адам үшін ғана жұмыс жасайды. Оның антигеноцидті және адамгершілік негізі де осында.

П.Кузнецовтың ғылыми көзқарасын осы белгілер қоғамда қалыптасқан көзқарастан ерекше етеді.

19. Оның нақты жаңалықтары

Шынында да ол ЛТ-шектеу алынатын басқа координат жүйесіне көшуге ұсыныс жасады. Бүкіл ғалам сондай жүйе болып табылады. Ол Адамзаттың тұрақты дамуына көшуде ғылыми негізделген ЛТ заңдарды ұсынды.

Бірақ ол өтпе шындық болу үшін Өлімге, өмірдің дамуына апаратын көзқарасты өзгертіп, қарастыру керек.

Бізше, П.Кузнецовтың Өмір даму туралы ғылыми көзқарасы шығармашылық және геноцидке қарсы тұрғыда да біршама табысты болып көрінеді.

Егер жиырмасыншы ғасырда ғылыми көзқарас негізі квантты теория мен қатысымдық теориясы болса, 21 ғасырда табиғат жалпы даму заңдарының жүйесінің әмбебап кеңістік-уақыт, Өмірдің даму заңын қоса алғанда негізгі заң болып табылады.

20. Қорытынды

Адам құқықтары бар және Біріккен Ұлттар Ұйымы мен әлемдік қоғамдастықтың орасан зор жетістігі болып табылады. Бірақ Адам және Адамзат – түбірі бір болғанмен әр түрлі ұғымдар. Табиғат заңдары сияқты құқықтың жалпы заңдарының ортақ «заң» деген сөзі бар. Құқық заңдарын алып тастауға болады, ал табиғат заңдарын өзгертуге болмайды. Оларды қолдана білуге не білмеуге болады. Сондай-ақ Адам құқықтарын алып тастауға болады, Адамзат құқығын, тұтас ретінде алып тастауға, табиғат заңдарын алып тастауға болмайтыны сияқты болмайды. Бірақ бұл болашақ ұрпақтар тағдырына жауап беретін құқық нормалары емес. Біріккен Ұлттар Ұйымына әлі де Адамзат құқығының кодексін қабылдауға тура келеді. Біз бәріміз – Жер деп аталатын ғаламшардың ғалам емесінің тұрғындарымыз. Иә, әркім де Ғалам эволюциясы тізбегінде өзін элемент ретінде сезіне алады. **Әлі де тек «жеу» үшін өмір сүретін адамдар көп. Бірақ өмір сүру үшін «жейтін» адамдар саны да молаятын болады.** Біздің ұрпақтарымыз бұзылудан сақтайтын нәрселерді шығара отырып, өмір сүретін болады.

Тек осындай зор міндеттің алдында Адамзатты бұзып бара жатқан шиеленістерді азайтуға болады. Осы міндет аясында, сондай-ақ оны құрайтын бөлігі ретінде біздің кемеміз Жер ғаламшарын қайта құруымыз керек болады.

Жер ғаламшарында бір бөлігін ғана қайта құру мүмкін емес, бұл коммунизмді бір бөлініп алған елде құру болып есептеледі. Мәселе мынада, Адамзат Ғалам ғасырына қалай аяқ басады? Ғаламды игеру барысында біздің балаларымыз бен немерелеріміздің алдында тұрған мәселелерді шешуге әзір ме? Жоғарыда айтылғанды Сананың ғаламдық миссиясын түсіну деп атауға болады. Бұл түсінік адамзаттың әрекеттерінің барлық түріне жалпы адамзаттық масштаб береді. «Неге, не үшін өмір сүресің?» деген сұрақ көкейтесті болып келеді.

Біздің міндетіміз: сол шығармашылық қуанышы өмірінің мәні болып табылатын адамдардың пайда болуына көмектескіміз келеді.

2002 жылы ақпан айында келесі оқулық жарыққа шығу керек. «Гуманистика» баспасы, СПб, 1000 дана, 630 бет, «Табиғат-қоғам-адам тұрақты даму жүйесінде жобалаудың ғылыми негіздері».

Оқулық көрнекті орыс ғалымы Побиск Георгиевич Кузнецовты еске алуға арналған. Кітаптың негізінде оның идеялары жатыр. Студентке көмек ретінде көптеген иллюстрациялар беріледі, сондай-ақ ғылыми білімдер базасы берілген. **Оқулық өте**

ерекше, себебі мұнда алғаш рет табиғат-қоғам-адам жүйесінде тұрақты дамуды жобалаудың қажет екенін, әдіс пен теорияның біртұтас жүйе екені айтылады.

Осы кітаппен танысатын әр адам тек қана керекті затқа қол жеткізгенін ғана емес, сондай-ақ шексіз қызық ғылыммен танысатынын түсінеді.

Көптеген әр түрлі кітаптар пайда болады. Бастысы бұл емес. Бастысы, шығармашылық, геноцидке қарсы көзқарастың дамуы.

П.Г.Кузнецов өмірінің беттері

2000 жылғы 6 желтоқсандағы «Славянский мир» ақпараттық агенттігінің хабарынан:

«2000 жылы 4 желтоқсанда Побиск Георгиевич Кузнецов қайтыс болды – (18 қараша 1977 жылдан бастап ГКНТ №480/278 Қаулысына сәйкес «ерекше уақытқа» елді басқару жүйесінің Бас Конструкторы болды) КСРО-ның соңғы Бас Конструкторларының соңғы тұяғы еді, конструкторды мақсатты басқару жүйесіндегі ірі маман, елдегі ғылыми-конструкторлық элитаның бірі».

Қысқа «Сөзбен» мүмкін емес жолдан өткен, сталин лагерінде зэк болудан бастап, ірі Тұлға мен Ғалым болып қалыптасқан мұндай адам әлемде жоқ деп айта аламыз.

Ол 1924 жылы 18 мамырда Красноярск қаласында зиялы орыс отбасында дүниеге келген. Побиск деген ат «Коммунизмді құру үшін күресетін октябрь» деген мағынаны білдіреді. Новосибирск қаласында 9 сыныпты бітіргеннен кейін, ол 1940 жылы Ленинград әскери-теңіз мектебіне оқуға түседі. Соғыста барлау взводының командирі болады, орден алады. 1943 жылы Ржев түбінде қатты жараланып, Новосибирск қаласына қайтып келіп оқуын жалғастырмақшы болды.

1943 жылы қыркүйекте өсек негізінде студенттік-ғылыми қоғам құрғаны үшін сотталды, жауынгерлік орденінен айырылды. Сұрақтарда ол Тек қана жаратушыға сенетінін айтты, ал Маркске сенуге болмайды, оны білуге болады деді. «Ал сен білесің бе?» деген сұраққа ол былай жауап берді. «Жоқ Алдымен біліп алу керек деді». «Сен бізбен бірге болмасаң, сен біздің жауымызсың деді».

Нәтижесінде ол 10 жылға сотталды, қоңыраудан қоңырауға дейін өтіп, ғылыми жұмыспен де айналысты. Жазасын 1944 жылдан 1954 жылға дейін Новосибирскіде, Красноярск және Норильск лагерлерінде өтеді, авиазаводта жұмыс жасады, сосын фельдшер болды. Р.О.Бартини де осында жұмыс істеген болатын. *(міне Құдай жолы деген осы болу керек).*

Лагерь жағдайында бола тұрып кез-келген мүмкіндікті ғылым жолында қолданған Адам туралы айту оңай емес. П.Кузнецовтың көптеген идеялары лагерь жағдайында қалыптасты. Бастапқы идея – ӨМІРДІ ДАМЫТУ идеясы, ол ата-ана үйінде пайда болды, оның ғылым мен философиядағы алғашқы ұстазы әкесі еді. 1943 жылы соғыстан келген он тоғыз жасар ол студенттік қоғам құрғысы келді. Ол екі мәселені шешпекші болды: біріншісі – Ғаламның жылулық өлімі және өмір неге пайда болды. Басында бұл екі әр түрлі сұрақ өмірдің ғаламдық құбылысы ретінде бір ғылыми мәселеге айналды. П.Г.Кузнецов 1947 жылы Гурвичтің сәулеленуін оқығаннан кейін екі сұрақтың біріккенін атайды. П.Кузнецов рухын сезіну өте тағылымды. Оның естеліктерінен бірнеше сөздерді келтірейік:

«Он жыл лагерьде болған уақытта мен бірде-бір маманды жіберген жоқпын Олардың барлығы білімді адамдар еді. Мен бұл адамдар туралы көп нәрсе білдім, бірақ көп нәрсені өзім ойлап таптым. Олар маған лагерьде психологиялық фон жасады, сондықтан мен өзімді нақұрыс ретінде сезінген жоқпын. 1947 жылы мені Красноярскіге

ауыстырды. В.В.Парин онда дәрігер еді. 30 күн бойы біз әр түрлі тақырыпта пікірлестік. Митогенетикалық сәулелену туралы және Өмір туралы. Менің сыңарым Финн Пау болды – ол математик еді, біздің доцент, біз екеуміз математиканың екі томын оқып-үйрендік. Мен 48 сағаттың 38-інде кітаппен жұмыс істейтін едім – бұл да кездейсоқ емес еді. Математика Жоғары оқу орнын бітірген адам математиканы мен сияқты бәрін біледі деп ойладым. Бірақ мен босағаннан кейін олармен кездескенде барлық математиктер математиканың барлық бөлімдерін білмейтінін білдім. Бұл тұрғыда менің математикадан дайындығым жақсы еді. Математикамен үнемі айналысу керек, екі жылдан кейін бәрін қайтадан оқу қажет.

Менімен Борис Витман отырды. Оған менің шахмат ойнайтыным ұнады. Мен шахмат тақтасына қарамай ойнайтынмын және бірден бірнеше адамды жеңдім. Соғыс кезінде Витман алыс барлауда болды. 1994 жылы Б.Витманның «Отанын сатқан шпион» атты кітабы шықты. Кітапта көптеген беттер маған арналған.

Лагерьде мәселені талқылайтын менің көптеген пікірлестерім болды. Н.М.Федоровский мені белсенді түрде қолдап, былай деді: «Владимир Иванович Вернадский де сондай пікірде болған (Гурвич сәулеленуі туралы); Ферсман да солай ойлаған». Вайнберг Борис Петрович оқытқан, ол сол жылдары Томскіде сабақ берген. 1930 жылы ол кеңесте мынадай мәлімдеме жасады: «Адамзат жасаған барлық күрес – ол қуат үшін жасалған күрес».

1938 жылы Н.М.Федоровский Қолданбалы минерология Институтын ашушы және бірінші директоры болды. Қазір бұл – ВИМС Федоровский атындағы Институт деп аталады. Батыс ғылымымен байланыс орнату үшін Ленин Федоровскийді Эйнштейнге хат апару үшін жұмсаған. Нақты дәлелдер аз белгілі. Бөгде біреуді емес, тек қана Федоровскийді жіберген. Федоровскийдің есі феноменалды болатын. Федоровский Вернадскийді ғалым ретінде ақтаған адам болатын. Ол Уақытша Үкімет Министрінің досы болатын. Федоровский Вернадскийді репрессиядан қорғап қалған еді. Федоровский өзі 1953 жылы наурызда, 15 жыл отырып босап келді. Мен шарашканы – Сталин немесе Берияның ойлап шығарғаны деп ойладым, ал маған Михаил Иванович Гвардейцев Екатеринаның Оралда шарашкасы болған деп түсіндірді. Онда зияткерлер де отырған, олардан армия үшін бірдеңе ойлап шығарындар деп талап еткен. Менің жалпы сезгенім – уақыт барлық уақытта да бірдей. 1954 жылы тамызда мен Красноярскіге келдім. 1954 жылы жазда Казачинск селосында жұмыс жасап жүргенде өмір мәселесі туралы хат дайындап, оны «Лаңкес Кузнецов» деп атап Мәскеу атындағы КСРО ҒА Философия институтына жібердім.

Тракторист есебінде, химиялық зертханада полярографист болып жұмыс жасай жүріп, Үш күнде бүкіл қондырғыны оқып білдім және бір түнде 30 сынама жасадым. Ондай бұрын-сонды болып көрмеген. 1956 жылы ақпанда (ақталғанға дейін) Философия институтында сөз сөйлеп, өмір мәселелері туралы айтып бердім. Әңгімеге Э.В.Ильенков, А.С.Арсеньев, Ю.В.Сачков, Л.Н.Плющ, Ильин қатысты.

Арсеньев есіне былайша есіне түсірген болатын: «Джинста айтылған әлем – бұл энтропия мұхиты батып бара жатқан кеме құлдырайды, ал онда «Өмір » энтропия

мұхитына бойлаудан басын ала қашады». Мен өмірді бастаулар бойынша үйренгенімді айттым, бірақ оларға жауап болған жоқ.

Анықтама

1948 жылы жалпы түрде фотоника идеясы пайда болған болса (А.Н.Теренин), «фотоника» терминін 1956-59 жылдары митогенетикалық сәулелену әсерін ондаған жылдар бойы зерттеген нәтиже бойынша П.Г.Кузнецов ұсынған болатын.

«Мен лагерден шыққанда, В.П.Казначеев екеуміз кездестік (менің ағаммен). Біз өмір туралы мәселені талқыладық. Біз дәрігерлер емделушінің өлімі бойынша жұмыс жасамайтынын аңғардық. Не себепті өледі? Осы себепті жою үшін бір нәрсе істеуге болмай ма? Қарапайым тексерудің диагноздар ағашы бұл мәселені шешпейді. ПАТТЕРН типті жүйелер медицинада қолданылуы мүмкін, тек қана алға реттегі жобадан ғана емес. Адам қабылдайтын әрбір шешім оның өміріне әсер етеді, оның басқа өмірге кету уақытын алыстатады немесе жақындатады.

П.Г.Кузнецов босағаннан кейін көптеген ұйымдарда жұмыс жасады: МИНГЕО жүйесінде (1955-1961), МГПИ (1961-1972), МЭИ (1974-1978), НИАА (1978-1986), «Правда» баспасы (1986-1990), ИНЭП (1990-1992), РФ Мемлекеттік Думасының Сараптама Кеңесінің Комитеті. Ғылымда ол зертханашыдан бастап, ғылыми қызметкерге, «СПУТНИК» жүйесін жасайтын Бас Конструкторға дейін өсті. Ғаламда жұмыс жасайтын адамдардың өмірін қамтамасыз ететін жүйені ойлап шығаратын ғылыми-зерттеу ұжымдарын басқару (60-жылдар), Физикалық өлшемдер жасаудың көлемді масштабты жасау бойынша Ғылыми Кеңестің төрағасы (1977 жылы ГКНТ және КСРО Министрлер Кеңесінің Президиумының Қаулысы бойынша); 70-жылдың соңында – 80-жылдардың бірінші жарты жылында – КСРО Бас құрастырушысы ретінде; 90-жылдары – Ресей Федерациясы Мемлекеттік Думасының Сарапшылар Кеңесі Комитетінің төрағасы ретінде.

1954 жылдан бастап оның идеялары жүздеген ғылыми жұмыстарда жазылған. Айтылған идеяларды талқылау қиын түрде жүзеге асады және оларды түсіну көп ретте нақтыланады. Ол 40 жыл бірінші рет айтылған идеялар қазір түсінікті болып келе жатыр деп айтуға болады.

Физика-математика ғылымдарының докторы, Брюссель университетінің Гранд-докторы, «Дубна» Халықаралық табиғат-қоғам және адам университеті мен Мәскеу физика-техникалық институтының профессоры П.Г.Кузнецов өмірінде де классик болған деп айта аламыз.

Тірі кезінде «Побиск Георгиевич Кузнецов: Идеялары және Өмір» кітабы екі рет басылып шықты. Бірінші басылымын 1999 жылы «Концепт» жүзеге асырды, ал екіншісін 2000 жылы «Дубна» Халықаралық табиғат, қоғам, адам университетімен бірлесе отырып шығарды (С.П.Никаноровтың редакциясы бойынша).

Мұнда оның өмір жолы, негізгі идеялары, олардың генезисі және дамуы жан-жақты қаралған. Жарияланған және қолдан жасаған жұмыстардың толық кестесі берілген. П.Кузнецовтың біздің елдің ғалымдарымен қызықты кездесулеріне көп көңіл бөлінеді, академик В.В.Паринмен, Н.М.Федоровскиймен В.И.Вернадскиймен, К.Е.Ферсманмен, Р.О.Бартинимен, А.Н.Колмогоровпен, Э.Ильенковпен, А.И.Бергомен, В.Г.Глушковпен,

Л.С.Понтрягинмен, В.С.Семенихинмен, В.Г.Афанасьевпен, В.П.Казначевпен, И.А.Ефремовпен, А.Л.Яншинмен және басқаларымен. Американдықтардың бізден күрделі жүйелерді концептуалды жобалауды бізден үйреніп алғандықтары емес, математиканы біліп, оны үйренуде онша маңызды емес, маңыздысы біз үнемі адамзаттың дамуын тұтас түрде талқыладық деп, - **Побиск Георгиевичтің өзі айтқан болатын. Осы талқылаулар барысында П.Г.Кузнецовтың көптеген идеялары пайда болып, негізделді.**

«Менің әр түрлі идеяларым, – дейді Побиск Георгиевич – бұл бұтақтану емес – бұл бөлімдер, өмір құбылыстары кеңістігінде сәулелену энергияның берілу үдерістерінің тізбектерінің бөлік құралдары. Физикалық құбылыстардың кең саласы бар, онда термодинамиканың екінші заңының күші жоқ. Осы физикалық құбылыстардың саласы Өмір деген атты иемденген. Ал қарама-қарсы жағы Өлім деген атқа ие. Олардың арасындағы күрес шексіз Ғалам үдерістерінің барлық жиынтығын құрайды.

Патриарх Алексей II адамзат міндеті ғаламды Эдем бағына айналдыру деп білді, жұмаққа айналдыру, екінші термодинамиканың басталуымен күрес деп есептеді, энтропияның үдеуіне қарма-қарсы. Бірақ мен патриарх бұл идеяны қайдан алғанын білмеймін. Бірақ менің алғашқы жариялануым Эстонияда болды, ал ол сонда жұмыс істеді, ол онда менің мақаламды көруі мүмкін еді. Ал Наан 1958 жылы маған былай деді: «Біз гонорар төлемейміз, бірақ ешкім де сенің мақалаңнан бір сөзді де сызып тастамайтынын мен Эстон академиясының вице-президенті ретінде айтамын (1959ж). Эвальд Ильенков 1956 жылы «Рухтар космологиясы» дегенді Мәскеуде менің баяндамадан кейін сол жылы жазған деп ойлаймын. Неге? Себебі, оның баяндамасында менің баяндамадағыдай қателік болды: «Ол құдайды басқа категорияға жатқызған».

П.Кузнецовты бір рет тыңдаған адамдар қырық жыл бойы семинарлар мен кездесулерде талқыланып жүрген экономика, физика, математика, философияның аса күрделі мәселелері туралы терең де, кең, аса қарапайымдылықпен айтатынын байқаған.

Тарих әлем жүйесі қозғалыс заңдарын ашуды мақсат еткен аса көрнекті ғалымдар мен ойшылдарды біледі. Ондай мақсатты Кант, Фихте, Гегель, Кеплер, Ньютон, Лагранж, Майер, Максвелл, Карно, Клаузиус, Маркс, Энгельс, Лобачевский, Пуанкаре, Эйнштейн, Крон, Подолинский, Бартини, Вернадский, Циолковский және басқалары қойған. Олардың әрқайсысы әлем ғылымының дамуына баға жетпес үлес қосты. Ол үлес бүкіл Адамзаттың игілігі, оның көзқарастық және ғылыми мұрасы болды.

П.Г.Кузнецовтың ғылыми-теориялық жұмыстары да осылармен бір қатарда тұр. Олар органикалық түрде Ұлы ойшылдардың фундаменталды идеяларын өздеріне сіңірді. Олардың ойлары әрі қарай зерттеулер жүргізгенде «тірек нүктесі» болып, олардың дамуының қайнар көзі болды. Зерттеу үдерісінде П.Г.Кузнецов И.Канттан және Лагранждан А.Эйнштейнге, В.Вернадскийден Г.Кронға дейін кеңістік-уақыттық көпір жасап, үнемі өзгеретін өмірде тек қана толық қуат өлшемі ғана өзгеріссіз болатынын көрсетті.

Қуат сақталу Заңы барлық қоғамдық, табиғи, рухани үдерістерді бірыңғай табиғат-қоғам-адам ғаламдық жүйесіне қосатын жол көрсететін жіп, инвариант болып есептеледі.

Осы қағидат өлі және тірі табиғаттың өзгеру заңдарының негізінде, оның барлық нұсқасын, Адамзатты қоса алғандағы негізінде жатыр. Ол алғаш рет Адамзаттың тарихи дамуы заңдары негізінде толық қуат сақталу қағидаты жатқанын және осы сақталу күшінде қоғамның толық пайдалы қуатының азаймайтын өсу шапшаңдылығын айтуға болады. Және бұл кез-келген қоғамдық құрылыс пен меншік түріне әділетті.

Ол алғаш рет Өзінің Ұлы ғалымдарының фундаменталды идеяларының даму мүмкіндігін, Адамзат дамуын сақтау мақсатында практикалық түрде қолдану мүмкін екенін көрсетті.

П.Кузнецов жұмыстарына дейін практикалық әрекеттің объективті заңдармен қиыстыру мүмкіндігі көп рет декларативті түрде хабарланды, бірақ терең ғылыми негізі болған жоқ. П.Кузнецов жұмыстары алғаш рет осындай мүмкіндікті ғылыми қамтамасыз етіп, және бұл орайда табиғат-қоғам-адам жүйесінде дамуды басқарудың ғылыми ойлар дамуында жаңа кезеңді атап көрсетеді. П.Г.Кузнецов өзіне дейінгі көптеген ұлы ғалымдар сияқты өз идеяларының толық масштабты жүзеге асқанын көре алған жоқ. Себебі, ол бұл жаңалықтар туралы 10 жыл бұрын айтқан еді. 1987 жылы БҰҰ-ның Бас Ассамблеясы Тұрақты даму тұжырымдамасын құптағанына П.Г.Кузнецов жарияланымдарының шыққанына дейін 30 жыл уақыт өтті.

Ерте ме кеш пе әлемнің ғылыми қоғамдастықтың бұл жұмыстарды ашатынына сенімдіміз. П.Г.Кузнецов соңғы жылдары Ресей Федерациясының Мемлекеттік Думасының Ұлттық Қауіпсіздік сарапшы Комитетін басқарды.

Ол бірнеше рет ел мақсатын жаратылыстану даму заңдарымен сәйкес қою туралы мәселе көтерді. **Ол ұлттық қауіпсіздік пен елдің қауіпсіз дамуының біртұтас жүйесінің екі жағы екенін түсінді.** Оның негізгі мақсаттары – ол қауіпсіздік және даму. Осы мақсатқа қол жеткізуде Адамзат пен қоғамның тұрақты дамуына өз қабілеттерін жүзеге асыратын елдің ұзақмерзімді стратегиясы болуы қажет.

***Екі топқа бөлінген П.Кузнецов басылымдарының тізімі**
Бірінші топ жұмыстары – заңды үйрену. Екінші – заңды қолдану.

Бірінші жұмыс тобы бойынша басылымдар:

1. «Өмір мәселелері және термодинамиканың екінші заңы» (КСРО ҒА Философия институтына хат), Казачинское ауылы, Краснояр өлкесі, 1954
2. «Минералды шикізат талдауында дифференциалды полярографияны қолдану», Бюллетень ВИМСА, М., 1955, №11
3. «Қазіргі ғылым мен практикада қарама-қайшылық мәселелері», конференция стенограммасы 21-25 сәуір 1958, ИнКСРО ҒА Философия институты, М., 1958
4. «Бірінші және екінші термодинамика заңдарының арасындағы қарма-қайшылық», КСРО ҒА Философия институты VIII т., техникалық және физикалық ғылымдар сериясы, 1959 №3
5. «Өмір» – Философия энциклопедиясындағы мақала, М., Кеңес энциклопедиясы, 1962
6. «Теріс абсолютті температура», Жастар техникасы, М., 1961 №10
7. «Өмір мәселелері және термодинамиканың екінші заңы», М., Кеңес энциклопедиясы
8. «Термодинамиканың биологияда қолданылуының мәселелерінің тарихы», К.С. Трингердің «Биология және ақпарат» кітабы. М., Наука, 1964
9. «Кванттық биологияның кейбір мәселелері және кванттық жүйедегі ақпараттың берілуі туралы ақпарат» (В.П. Казначеевпен бірлестікте және тб.), Автометрия СО КСРО ҒА №2, Новосибирск, 1965
10. «Жиі кездесетін элементтерді бөлудің теориялық негіздері және бөлінуді бағалау әдістері», кандидаттық диссертация, МГПИ, М., 1965
11. «Талдаудың электрохимиялық әдістерінің жіктемесі» (Ю.Н.Стахеев және Г.П.Мельниковпен бірлестікте), Тезистер, Новочеркасск, 1965
12. «Теоретикалық биологияны құру туралы мәселесі», М., Знание, 1967
13. «Биожүйелерде нашар жарық лектерінің рөлі туралы» (В.П. Казначеевпен бірлестікте), М., Наука, 1967
14. «Теориялық биологияның кейбір мәселелері туралы» (В.П. Казначеевпен бірлестікте), М., Наука, 1967
15. «Еңбектің термодинамикалық аспектісі адамның табиғатқа қатынасы ретінде (Ю.Н.Стахеевпен бірлестікте), «Табиғат және қоғам» №14, М., Наука, 1968
16. «Ғылыми-прогресті басқарудың кейбір мәселелері» (Афанасьевпен бірлестікте В.Г.), М., Мысль, 1970
17. «Физикалық заңдарды формальды сипаттаудың әмбебап тілі», М., ММУ, 1973
18. «Геометрияның көптілігі мен физиканың көптілігі» (Р.О. Бартинимен бірлестікте), Брянск, 1974
19. «Адам популяциясының жасанды интеллекті және санасы». Александрова Е.А. «Эвристикалық шешімдердің теориялық негіздері», М., Сов. Радио, 1975
20. «Жүйенің тензорлық талдауы» Г.Крон, Кузин Л.Т. мен Кузнецов П.Г., М., Сов. Радио, 1978
21. «Г.Крон жүйесінің тензорлық талдамасы және оның жүйелерді жобалағандағы рөлі» (Л.Т. Кузин мен А.Е.Петровпен бірлестікте) // Крон Г. «Жүйенің тензорлық талдамасы», М., Сов. радио, 1978
22. «Грамматикалық және логикалық нысандардың қарама-қайшылығы» Мәскеу –Зеленоград Халықаралық конференциясындағы тезистер, ақпан, 1999
23. «Өмірдің пайда болуы және термодинамиканың екінші заңы», ВХО Менделеев журналы, XXIV т. №4, М., 1985
24. «Жүйелі емес алгебралық теңдіктерді шешудің спинорлық әдісі» (С.Б.Пшеничниковпен бірлестікте), ДАН 283 т. №5, М., 1985

* Тізімге қолдан жазылған жұмыстар кіргізілмеген. Жарияланған жұмыстардың үлесі 20-25%-ы П.Кузнецов жұмыстарының жалпы санынан алынған

25. «В.И.Вернадский еңбектері мен қазіргі ғылымдағы қоғам мен табиғаттың тарихи үдерісінің болуы», Наука, М., 1987
26. «Тарих заңдары мен 21 ғасырды әлеуметтік құрастыру» қоғамдық-саяси және ғылыми журнал, М., 1993
27. «Идолдар мен идеалдар туралы», М., 1994
28. «Фермның соңғы теоремасын дәлелдеу туралы», М., Серебряный бор, 1994
Басқаруды математикалық қамтамасыз ету. Даму өлшемдері. (Гвардейцев М.И, Розенберг В.Я), М., Сов. радио, 1996
29. «Математиканың негізін салу мәселесіне», М., Концепт №1, 1996
30. «Киловатт-сағат 3 мыңжылдық әлем экономикасында құн өлшемі ретінде». Экономикалық газет / Развитие №6, 1997
31. «Проектология» // Методология русского чуда, М., 19997
32. «Фотоника», Громько Ю.В. «Метапредмет. Проблема.», Оқу құралы, «Пайдейя» Оқулықтар институты, М., 1998
33. «Тұрақты даму: табиғат-қоғам-адам»» (Кузнецов О.Л. және Большаков Б.Е.), М., Ноосфера, 2001
34. «Тұрақты даму: жаратылыстану және гуманитарлық ғылымдар синтезі» (Кузнецов О.Л. және Большаков Б.Е.), РАЕН, 2001

Жұмыстың екінші тобындағы басылымдар

1. «Әлемдік экономика үлкен жүйе ретінде», КСРО ҒА Президиумындағы «Кибернетика» мәселелері бойынша Ғылыми кеңес қоры, М., 1962
2. «Химиялық кибернетика», Жастар техникасы, М., 1962
3. Ұйымдардағы басқару мен жүйелі жоспарлау әдісін қолдану туралы баяндама (Никаноров С.П., Ульянов В.М.), Осхимкомитет, М., НИИТЭХИМ, 1964
4. Жүйе «Спутник-1», МГПИ, М., 1966
 5. «Спутник-2» жүйесі (Беляков-Бодин В. және басқалары), М., 1968
6. «Халық шаруашылығының дамуы және еңбектің энергиямен қарулануы туралы», М., Наука, 1966
7. «Қоғамдық еңбек негіздерінің энергетикалық талдау негіздері», М., Наука, 1968
8. Спутник-Скаляр жүйелері, М., 1974
9. «Ірі нысандарды бағалау тиімділігі және құн заңы». (Чесноков В.С.), ЦНИПНАС еңбектері, 12, М., 1976
10. «Жүйелілік және басқаруды жандандырудың кейбір мәселелері» (Афанасьев В.Г.), М., Политиздат, 1981
11. «Әлеуметтік алдын-алудың мақсатты негіздері», Рига, 1983
12. ««Президент» Халықаралық кешенді бағдарламасы туралы, М., Техносфера, 1994
13. «Тамақтану жүйесі: геноцидке қарсы сана», М., 1994
14. «Проектология//Россия –2010», М., 1994 №5
15. «Тасымалдау жүйесінің инженерлік-экономикалық талдауы» (Образцова Р.Н. және Пшеничников С.Б.), Новосибирск, 1997
16. «Патогенез мәселелері және органосклероз терапиясы» (Казначеев В.П.), Новосибирск, 1967
17. «Алты сұраққа жауап бер және Ресей ең демократиялы ел болады», «Правда России», №6, ақпан, 1996

Перевод терминов таблицы на стр. 22

Система пространственно-временных величин – кеңістік-уақыттық өлшемдердің жүйесі

Изменение магнитной проницаемости – магнит өтімділігінің өзгерісі

Магнитная проницаемость – магнит өтімділігі

Изменение объемной плотности – көлем тығыздығының өзгерісі

Изменение проводимости – өткізгіштік өзгерісі

Проводимость – өткізгіштік

Изменение углового ускорения – бұрыштық үдеу өзгерісі

Массовая плотность - салмақ тығыздығы

Угловое ускорение- бұрыштық үдеу

Частота – жиілік

Безразмерные константы – өлшемсіз тұрақтылықтар

Период – кезең

Поверхность времени – уақыттың үсті

Объем времени – уақыт көлемі

Изменение плотности тока – токтың сыйымдылығының өзгерісі

Плотность тока – токтың сыйымдылығы

Ускорение – үдеу

Скорость – жылдамдық

Длина – ұзындық

Емкость – сыйымдылық

Самоиндукция – өзіндік индукция

Длительность расстояния – қашықтық ұзақтығы

Изменения давления – қысымның өзгеруі

Давление – қысым

Напряженность электромагнитного поля – электромагнитті өрістің кернеуі

Обьяльность 2-х мерная – екі өлшемді құлаш

Поверхность – үсті

Поверхностная мощность – үстіңгі қуат

Угловое ускорение массы – салмақтың бұрыштық үдеуі

Ток – тоқ

Массовый расход – массалық шығын

Масса – салмақ

Количество магнетизма – магнетизм саны

Количество электричества – электр саны

Разность потенциалов – потенцияолдар әр түрлілігі

Расход объемный – көлемді шығыс

Объем пространственный – кеңістіктік көлем

Скорость изменения силы – күш өзгеру жылдамдығы

Сила – күш

Скорость смещения заряда – зарядтардың қосылу жылдамдығы

Импульс – импульс

Магнитный момент – магнитті сәт

Скорость смещения объема – көлемдердің қосылу жылдамдығы

Изменение мощности – қуаттың өзгеруі

Мощность – қуат

Момент силы – күш сәті

Момент количества движения – қозғалыс сәті саны

Действие – әрекет

Момент инерции – инерция сәті

Скорость передачи мощности – қуат беру жылдамдығы

Скорость передачи энергии – энергия беру жылдамдығы

Скорость передачи действия – қозғалыс берілу жылдамдығы

Момент действия – қозғалыс сәті