

*Козубов Ігор Миколайович,**кандидат технічних наук, провідний науковий співробітник
науково-дослідної лабораторії міждисциплінарних досліджень
Наукового центру зв'язку та інформатизації**Військового інституту телекомунікацій та інформатизації Національного технічного університету України
„Київський політехнічний інститут”**Козубова Людмила Степанівна,**вчитель математики Мощенської загальноосвітньої школи І-ІІІ ст.*

Постановка проблеми і зв'язок її з важливими науковими завданнями. З давніх пір людина прагнула до пізнання нових істин. Аристотелю належить розробка вчення про індукцію. Загальне її визначення таке: „індукція є шлях від часткового до загального”. Ученые – это те же фантазеры и художники; они не вольны над своими идеями; они могут хорошо работать, долго работать только над тем, к чему лежит их мысль, к чему влечет их чувство. В них идеи сменяются; появляются самые невозможные, часто сумасбродные; они роятся, кружатся, сливаются, переливаются. И среди таких идей они живут и для таких идей они работают; такое было представление В. Вернадского [1]. Наука выиграет, когда ее крылья раскрыты фантазией – так вважав М. Фарадей [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню психології творчості було прикуто погляд різних категорій верст населення продуктом їх досліджень опубліковано велику чисельність науково-популярних видань. Питання розглянуті під різними кутами призми. Розглянуто теоретичні питання аналізу творчості і креативності як феномена, психології творчого процесу, психології творчого індивідуума, психології художньої і наукової творчості. Здавалося б, вже все звідує, проте залишаються не досліджені «білі плями».

Проте, що ж передує перед зародженню творчості і креативності учених?

Пояснити зародження його намагаються не тільки психологи за родом діяльності, а і самі учасники цього процесу. Усесторонній інтерес учених різних по видах діяльності і тривалості за часом дозволив розглянути творчість під міждисциплінарним призматичним аспектом. Великий соціально-економічний сенс і інтерес для нас представляє розгляд процесу зародження цього феномена у людей.

Формулювання цілей статті. Метою статті є формування квінтесенції першоджерел, передуючих зародженню творчості у вчених і невдач в наукових колективах.

Основний матеріал дослідження. Розглянемо найбільше поширене визначення поняття творчості за продуктом і результатом. Під творчістю розуміють процес, що проводить до створення нового продукту. На думку Л. Виготського, творчість – це діяльність людини, направлена на створення нової речі зовнішнього світу, умовиводів людини.

З латинської мови креативність create – творити, створювати і creation – творіння. Творчість і креативність є складним феноменом. Велика увага дослідниками приділена конкретному процесу творчості, всіляко класифікуючи їх шляхом збільшення фаз протікання творчого процесу. Такий вибраний шлях дослідниками вже не забезпечує отримання нових наукових результатів. На наш погляд це пояснюється досягненням дослідниками кінцевої межі розуміння. Ця межа пов'язана з тим, що подальший прорив відкриттів не мислимо без застосування якісно нових знань і мови вищого рівня. Традиційні знання і вживана природна мова спілкування в кінцевому результаті може привести до виникнення парадоксу суперечностей очевидного розуміння.

Розглянемо деякі з них і узагальнимо у вигляді квінтесенції основ творчого процесу і креативного мислення. Феномен творчості і креатива слід розрізнати як різні поняття. По суті творчості лежить акт створення чогось якісно нового. Креативність – це індивідуальна характеристика, яка відображає здібності людини до творчого процесу. Таку очевидну позицію займають вітчизняні дослідники (Л. Єрмолаєва-Томіна, О. Добровольсков, О. Сафін, Н. Малій і ін.). Чіткішими є розмежувальні ознаки відмінності між творчістю і креативністю визначила Л. Єрмолаєва-Томіна:

1. Творчість – процес, який може відбутися у всіх видах діяльності і разом з тим може бути відсутнім в професіях творчого типу.

2. Відмінна особливість природи творчості і креативності. Спонтанний прорив творчих здібностей спостерігається в обмеженого числа людей (менше 5-7%) і ґрунтується на завдатках. Креативність – це межа, яка на 95% формується за рахунок впливу соціального середовища, вимог, які висуваються до людини.

3. Творчий процес обумовлюється підсвідомою роботою головного мозку. У дітей творчий процес за природою є несвідомим. У дорослих же людей творчість переважно підсвідомо.

4. Процес творчості складається з трьох основних фаз: підготовчої – пов'язана з умінням формування проблеми, хвилюванням проблемою, висуненням ідеї; пошукової – передбачає пошук способу вирішення сформованої проблеми; виконавчої – реалізація знайденого рішення в конкретному продукті. Кожна фаза може бути виражена у людей по-різному. Внаслідок цього існують люди «генератори ідей», «розробники» стратегії вирішення готових ідей і «виконавці». Креативність же виявляється в успішному виконанні людиною всіх трьох фаз.

5. Творчість може проявитися тільки в одному з видів діяльності, який співпадає із спеціальними здібностями до неї. Людина, що оволоділа творчими навиками конкретної професії, не здатна до трансформації цих навиків на інші види діяльності і професії. Креативність же, як індивідуальна характеристика, виявляється в тому, що чоловіккладає початок своєї творчості у всі види діяльності.

Цікавою і очевидною є думка В. Котяча. Винахідник повинен бути достатньо досвідченим (оскільки це дозволить порушити в нім питання, що є передумовою майбутнього відкриття), але і не «дуже» досвідченим, щоб запропонувати оригінальну ідею. Видатним відкриттям передує підсвідоме мислення. Тому, саме дилетанти (порівняно з іншими досвідченішими колегами) найімовірніше здатні відкрити щось принципово нове. Наприклад, радянський психофізіолог П. Симонов навпаки заперечував, що дилетанти здатні стати автором «божевільної ідеї», яка прокладе нові шляхи до розвитку науки і мистецтва. Свій умовивід підтверджував дослідженням з необ'єктивною вибіркою 70 лише знаменитих композиторів. Це дозволило йому засвідчити, що жоден з них не створив твору раніше, ніж після десяти років оволодіння майстерністю. Помилявшись, він вважав, що геніальну ідею зможе створити людина, що володіє тільки професіоналізмом.

Поняття „дилетант” походить від італійського „ділетто”, що означає „задоволення”. Воно і приклеїлося до людини, якій робота в суміжній області знання доставляє радість і який займається нею просто так, собі на втіху [2].

Дилетант – означає неспеціаліст, точніше, що не здобув спеціальної освіти у тій галузі науки. Типовим прикладом може служити відкриття закону збереження і перетворення речовини і енергії. М. Гельмгольц, один з авторів відкриття,

відоміший роботами в області фізики. Проте його вступ до науки йшов через медицину. Іншим автором став Р. Майер, німецький природодослідник і теж медичного „походження”. До відкриття закону причетні вчені англійський фізик Д. Джоуль, російський природодослідник Е. Ленця, а ще раніше М. Ломоносов. Отже, три дилетанти на один закон. Такий збіг навряд чи можна пояснити тільки випадковістю. Швидше напрошується бажання прийняти дилетантизм плідним супутником наукової творчості і спробувати дати йому пояснення.

Інший вид дилетантів – самоучки. Це вихідці як правило з бідних шарів. Вони приходять в науку від неоліку освіти, але гнані жаданням пізнань. Хоча вони до всього дійшли самі, їх успіхи в науці є істотними. М. Ломоносов якраз один з яскравих представників дилетантів. Правда, по іншій, чим нас зараз займає, лінії. Він – один з тих, хто вийшов з низів народу і переступив на шляху в науку через незборимі бар’єри. Зовсім інші мотиви у „спроможних дилетантів”, людей, матеріально забезпечених.

Перехресний дилетантизм – має місце, коли науки дисципліни взаємно збагачують один одного, делегують на обмін своїх крупних фахівців, які в сусідній області, природно, виступають як дилетанти. Звичайно, такі переміщення звичніше для суміжних областей знання. З одного боку, в хімії проявив себе фізик Р. Кірхгоф, який разом з хіміком Р. Бунзенем відкрили еру спектрального аналізу, упровадив його в практику хімічних досліджень.

Американський дослідник М. Чиксентміхай підтверджує важливість того, що для творчості індивідуума важлива гармонія взаємодії сфери діяльності і професійного оточення. Людина повинна адекватно коректувати свої здібності з урахуванням критики. Цінними є для нашого дослідження безпосередні зв’язки, виявлені М. Воллом і Н. Коганом. На розвиток креативного мислення позитивно впливають відсутність: критики, ситуації оцінювання, стресів.

Гальмуванню розвитку творчих здібностей у людини сприяють виникаючі різні бар’єри. Наприклад, Н. Роджерс конкретизує наступні перешкоди на шляху творчості: наявність внутрішньої критики (він викликає відчуття сорому, страху); необхідність в похвалі (людина може ставити собі наступні питання: „Чи сподобається кому-небудь моя ідея?”, „Що подумають про мене, якщо я запропоную ідею, а вона виявиться малозначимою?”); страх не успіху, провалу (чоловік описуючи нову ідею, може критично оцінювати свою роботу, боячись бути засудженим; після закінчення роботи може виникнути думка: „Я зробив це неправильно”, „Я допустив велику помилку”); страх невідомості (боязнь повністю пізнати себе, виявити в собі негативні риси, фобії, та ін. Н. Роджерс вважав, що ці риси навпаки можуть стати енергією для творчості, через творчість можна краще пізнати себе, звільнити себе від негативу).

Російський учений О. Кривцун, спираючись на ствердженні багатьох дослідників вважав, що продуктивності творчості заважають сильні переживання. Про неможливість творити у момент сильного естетичного переживання писали Р. Гейне, Ш. Бодлер, М. Врубель. Таким чином, ми бачимо, що питання про зародження творчості і креативності мислення і досі залишаються актуальними, не вирішеними. На наш погляд, це пояснюється складністю міждисциплінарної природи феноменів, так і різними методологічними підходами до їх вивчення і пояснення.

Можливо, немає чіткої відповіді на питання про зародження феномена, оскільки учені розглядали вже цей процес, але не розглядали першопричину можливого передування його зародження. Така ж думка склалася і у Аристотеля. Він вважав: «Ми тоді впевнені в пізнанні всякої речі, коли дізнаємося її перші причини, перші початки і розкладаємо її аж до елементів» [3, 4]. Платон же вважав, що є два види творчості – божественна і людська.

Геніальність – це одна з найбільш високих здібностей творчості людини, на думку О. Потебні. Вона виявляється в незвичайній концентрації, перенавантаженні уваги і найбільшому сприйнятті, враженню, умінні бачити речі в їх суті, інтуїції, передчутті і передбаченні. Специфічні риси творчості індивідуума пов’язані з різко вираженою фантазією, здогадкою, відхиленням від стереотипних шаблонів, оригінальністю, суб’єктивністю, широтою знань та ін. Російські філософи В. Солов’їв і М. Бердяєв запропонували цікаву на наш погляд ідею, яка стосується творчості. Вони запропонували розглядати творчість як процес людської діяльності, як „вихід за межі даного світу”. М. Бердяєв вбачає трагізм творчості в тому, що творча новизна вимушена, підкоряється законам об’єктивного світу.

Цікавою ідеєю є спроба створити теорію творчості Т. Рібо. У своїй теорії він використовував новий метод генетичного аналізу творчої уваги. Показано, що в процесі навчання і виховання чоловік набуває знаків оригінальності.

Здібність людини до творчості, на думку А. Маслоу, є природженістю. Вона закладена в кожній людині і не вимагає спеціальних талантів. Тому творчими можуть бути і професори, і бізнесмени. Проте багато людей втрачають цю здатність в процесі „окультурення”, чому істотно сприяє офіційна освіта.

Р. Альтшуллер звернув увагу на те, що на всіх етапах становлення індивідуума є здатність його стимулювати і організувати інтелектуальну і духовну діяльність. Сформував умовивід, що вузька спеціалізація пригніблює стимули до творчості. Необхідна універсальна освіта, яка, проте, не виключає спеціальну майстерність. Головне – не розвиток здібностей, а створення мотивації на творчість і оволодіння технологією творчої роботи. Основним способом розвитку індивідуума є самоосвіта. В його думці в прихованій формі відображена майбутня міждисциплінарна компетенція, оскільки на той час не було сформовано власне поняття міждисциплінарності.

Дж. Гілфорд створив концепцію дивергентного і конвергентного мислення. Дивергентне мислення – мислення, яке йде в різні напрями, допускає декілька варіантів вирішення проблеми. Йому спала думка, що конвергентне мислення – це „тестовий інтелект”. Тобто це та частина мислення, яке нібито можна виміряти тестами IQ, шляхом рішення за певний проміжок часу певних завдань (проблем) і за наявності багатьох умов знаходженні вірного єдиного рішення. Згодом цю концепцію буде спростовано М. Волахом та Н. Коганом. Запропоноване Дж. Гілфордом, Е. Торенсом і їх послідовниками спроба вимірювання креативності за допомогою тестових моделей вимірювання інтелекту насправді діагностують IQ.

Жорсткої фіксації ліміту часу, загальна атмосфера і критерій креативності точність, М. Волах і Н. Коган відхиляють, оскільки вони пригнічують процес. Такої думки Ф. Вернова і Д. Харгрівса, для виявлення творчості необхідна невимушена обстановка.

На наш погляд, найбільші шанси стати творчою особою є та людина, яка прагне оволодіти новими широкими міждисциплінарними знаннями. Це пояснюється теоремою Геделя [5], яка свідчить, щоб зрозуміти все про одну дисципліну, необхідно вийти за її рамки на новий рівень, тобто піднятися на новий рівень міждисциплінарного мислення.

Заслугує нашої уваги розгляд суб’єктивної кількісної творчості: індивідуальне і колективне. Оскільки індивідуальну творчість вже розглянули, то на черзі колективна. Творчим колективом вважається той, в якому виробляються нові рішення, прийнятні до нових ідей, терпимий до „здивування”. Колектив, який не підкоряється організаційним нормам і робить перевагу роботі наодинці, має свободу вибору проблеми і зміни напрямку дослідження, а, також, стимули для творчості. Творча група обов’язково повинна включати хоча б одного „генератора” і „резонатора”. Резонатор – це людина, яка уміє переформатувати нову ідею, розкривши її суть, додати їй адекватного – словесного, графічного, символічного або іншого – виразу. Не всі генератори здатні виражати ідею зрозумілою для кожної людини

природною мовою.

Яскравим колективним мисленням володіли вечірні зустрічі за чашкою кави учнів відомого фізика Е. Резерфорда, де кожен міг генерувати самі «маревні» ідеї [6]. Д.С. Данін описує [7], «В резерфордській лабораторії все трудилось молча и деятельно: шеф не выносил праздных словопрений. Но в час после полудня все собирались на чаепитие в физпрактикуме и там выговаривались досыта. Почти все работы и все споры вертелись, как правило, вокруг планетарного атома».

При колективному творчому ми спостерігаємо міждисциплінарний процес об'єктивізації (оформлення) ідеї, яка істотно скорочується в порівнянні з індивідуальною творчістю. Таким чином, розглянувши безліч думок, можна зробити логічний умовивід: що зародження творчості і креативності є складним і неоднозначним процесом. Є дійсні і помилкові думки, що склалися, які підвладні системним і політичним переконанням того соціального суспільства, в якому знаходилися дослідники і піддослідні. Нам відомий тільки той факт, що процес зародження відбувається природним шляхом, на який негативно впливають подразники.

До цих пір не дослідженими є подразники, збудники і випадкові процеси, як запорука успіху передісторії зародження творчого мислення людини. Ми також схильні до думки Аристотеля, що потрібно відшукувати перші причини, а вони можуть бути скритими міжпредметними або міждисциплінарними зв'язками, які без системного і міждисциплінарного погляду унеможливлено виявити. Інтереси людини і його просування по службі – це різні складові мислення людини. Оціночна інтерполяція майбутнього досягнення школяра по його оцінках в школі є не завжди оправдує мету.

Історія вчить, що людина яка завжди навчалася на „задовільно” часто швидше просувається по кар'єрних сходах, чим „відмінник”. Пояснень цьому є багато фактів. Одне з них те, що „відмінник” більш скрупульозно відноситься до дорученої справи, витрачає на нього весь свій потенціал і стає швидше вузьким фахівцем своєї справи. Відмінникові складніше порушувати або відхилитися від встановленого стандарту або загальноприйнятого стереотипу мислення. На думку багатьох вчених процес генерування творчої ідеї не мислимо в напруженому стресовому колективі і без виходу за межі допущення. Стандарт же навпаки жорстко фіксує прив'язку уваги і виконання всіх алгоритмів, інструкцій і розпоряджень; відхилення від їх виконання приводить до плачевних результатів. Це може бути дисциплінарне стягнення, звільнення співробітника з місця роботи і так далі. Яскравим прикладом нестандартного мислення був військовий учений і педагог Л.А Хурсін. Ось, як він пише у власній автобіографії, остання військова посада – начальник кафедри Вищого військово-морського училища. В запас звільнений з військової служби за статтею „службова невідповідність”, а точніше – за не стандартне мислення. Однак це не завадило йому після звільнення працювати в науково-дослідних інститутах Академії наук, Держплана в Держстрою, а трудовий шлях його відмічений рядом високих нагород. Не стандартне і не стереотипне мислення сприяло йому бути одним із засновників нового наукового напрямку, що вивчає природу інформації і закономірності її функціонування не лише в людському суспільстві, але і в органічному світі в цілому.

Лінійно мисляча людина сьогодні наречені на невдачу так цитує доктор педагогічних наук, кандидат технічних наук Е.А. Солодова [8]. Власно саме військовослужбовцям необхідна розвинута інтуїція, коли, за словами Б.В. Раушенбаха, військовий забезпечує життя „на майбутнє покоління”. В сучасній армії здатність мислити інтуїтивно стає вкрай важливо, оскільки ведення сучасних військових операцій так високо, а потоки інформації так великі, що часто просто нема часу прораховувати всі логічні кроки, наслідки рішень; його потрібно приймати на інтуїтивному рівні. Нелінійне мислення сьогодні повинно стійко увійти в фундаментальні знання, особливо військового фахівця. Ось як зазначає Е.А. Солодова з приводу формування нелінійного стилю мислення, як основи фундаментального знання. В понятійному апараті синергетики одним з ключових є поняття фракталу, як геометричної фігури, самоподібної на різних масштабах. Фрактал – природна структура, само організуюча в природі і володіє властивістю масштабною інваріантністю.

Людина що навчалася на „задовільно” не завжди заглиблюється в спеціалізацію справи, а більше прагне до проблем виживання в середовищі великої кількості знань, які йому не завжди це під силу. Цим пояснюється поверхневим вивченням навчальних дисциплін. Методи виживання в області міждисциплінарних знань формують у такої людини асоціативні фрагменти інформації. Тому, не повні знання спонукають його до пошуку нових методів виживання. Це вимагає постійної активізації розумового процесу в корі головного мозку. Виникає так зване явище „свербіння” думки, яке продовжується до тих пір, доки не сформується ідея в явному і прийнятному вигляді.

Не знання ж стандарту, якого вимагають в процесі виконання службових обов'язків, очевидно, спонукає людину до порушення або не точного його виконання. Ось тоді, і відбувається генерація нового геніального рішення.

Одним з важливих відмінностей точних наук від гуманітарних становить в тому, що точні науки ґрунтуються системі апріорних аксіом і сукупності чітких визначень, з яких вони побудовані [9, С. 6]. Ось тому на думку автора, було неочікуваним, що, на думку фахівців, не було ніяких основаній для евакуації дітей з Києва і тим паче для обговорення можливості їх повернення до початку навчального року. До цього не можна не додати, що не завжди об'єктивними і навіть грамотними були не тільки дії місцевих властей, але і повідомленні кореспондентів центральних органів друку з особливої зони, і якою йшла найнапруженіша робота по ліквідації тяжких наслідків аварії на IV блоці ЧАЕС. Серйозними помилками повна навіть „після аварійна” література, прикладом чому може служити п'єса „Саркофаг”, написана і публікації В. Губаревим, кореспондентом газети „Правда” з питань науки і техніки [9, С. 5, 6]. Згодом виявиться, що власне Ю.В. Сивинцев не зовсім правдиво виклав деякі факти, хоча в науковому професіоналізмі неможливо натякнути. Адаже на момент написання роботи [9] Сивинцев Юрій Васильович – доктор фізико-математичних наук, професор, начальник лабораторії Інституту атомної енергії ім. І.В. Курчатова. Коло наукових інтересів – захист біосфери при практичному застосуванні атомної енергії. Чого не можна сказати про публікацію „Саркофаг” В. Губаревим, який адекватно в креативній формі описав системну помилку. Власне системна помилка.

Звертаючись знов до аварії на Чорнобильській АЕС, необхідно підкреслити, що завдяки своєчасно початій і відмінно організованій евакуації населення з 30-кілометрової зони ніхто з евакуйованих жителів не отримав дозу, що перевищує 25 бер, а діти – більше 1 бер. Тому всі розмови про випадки променевої хвороби серед евакуйованих осіб не відповідають дійсності. Плодом уяви є і «тітка Маша з-під Чорнобіля», госпіталізована з гострою променевою хворобою у вищезазначеній п'єсі «Саркофаг». Насправді населення, евакуйоване у зв'язку з аварією на ЧАЕС, не отримало радіаційних пошкоджень [9, С. 33]. Знову ж автор заперечує системну помилку, яку він в лукавій формі визнає в наступному абзаці [9, С. 51]. На жаль, в першій години розвитку аварії на ЧАЕС населення не отримало вказівки сховатися за стінами будівель або в їх підвалах, і, таким чином, цей чинник зниження радіаційної небезпеки залишився невикористаним. Правда, слід зазначити, що це трапилося вночі, до того ж вітер відносив радіонукліди, що викидалися, убік від Прип'яті в практично ненаселені райони.

Розуміння основних закономірностей цих галузей науки могло б понизити число помилок в після аварійній ситуації

(а може бути, і зовсім їх виключити) і – що не менш важливий – дозволило б тверезо і об’єктивно оточити реальні наслідки чорнобильської аварії [9, С. 6]. Хоча вже діяв в СРСР „Нормы радиационной безопасности (НРБ-69/76)” співпадають з рекомендаціями міжнародної комісії радіаційного захисту (МКРЗ) [9, С. 32].

Тому для евакуації дітей з Києва, зробленої місцевими властями, не було ніяких об’єктивних даних. В той же час стрес, обумовлений цією евакуацією, мабуть, не виявиться безслідним ні для дітей, ні для їх батьків. Не випадково в світовій радіобіологічній літературі і практиці радіологічних клінік народилося уявлення про „психогенну променевою хворобу”, що не підтверджується даними об’єктивних аналізів крові або кісткового мозку [9, С. 52]. Неправдивими зараз є відомі на той час результати цієї події (див. [9, С. 62]), що загинуло 31 людина – два співробітники АЕС у момент вибуху IV блоку і 29 пожежників і фахівців, які перешкоджали розповсюдженню аварії на решту блоків АЕС, піддалися при цьому переопроміненню і померли від гострої променевої хвороби, обтяженої травмами і опіками. Нажаль, населення було погано інформовано. Проблема була в системній помилці. Так досвідчені фізики з галузі атомної енергетики під фатальною політичною системою не дозволило своєчасно відхилитися виконання від системного алгоритму.

А фактично кореспондентом газети „Правда” В. Губаревим після опублікування п’єси „Саркофаг”, з утопічним плодом уяви „тітка Маша з-під Чорнобиля”, госпіталізована з гострою променевою хворобою порушив системний алгоритм приховування справжніх наслідків. Таким чином, створив точку біфуркації погляду на ідейно-політичний і нравственный облік політичної системи. Цінність слова, що доходить до глибини пізнання і почуттів слухачів, залежить від ідейності і майстерності пропагандиста [10 С. 3]. Не слід плутати природний процес зародження інтересу до експериментування і з ідейно-політичним спонукаємий нравственным обліком тодішньої політичної системи. Перший є природним, а ось, другий є надприродним жадним бажанням хоча б щось да представити до знаменної дати. В розглянутому трагічному випадку аварії на Чорнобильській АЕС фатальними, на наш погляд, у точці біфуркації були три об’єктивних і два суб’єктивних фактора:

об’єктивний фактор №1 весь обслуговуючий персонал є фахівцями.

об’єктивний фактор №2 необхідність провести експеримент, який передбачав чітку алгоритму послідовність дій всього операторського складу ЧАЕС.

об’єктивний фактор №3 залежність стомлення людини від часу доби. Час обрано в ночі, що суб’єктивно впливало на увагу та реакцію обслуговуючого персоналу.

суб’єктивний фактор №1 існуюча тоталітарна ідейно-політична система СРСР вимагала нові досягнення в науці, техніці та народному господарству приуроченому до державних свят.

суб’єктивний фактор №2 соціалістично-політичне свято трударів (1 та 2 травня).

В трагічному випадку суб’єктивний фактори 1 на кануні події фактор 2, є логічно очевидним „ефектом раптовості”.

Підсумовуючи аналіз нами представлена на обговорення квадрант процесу зародження творчого процесу (див. рис. 1). Очевидно він має вигляд n -мірної системи, ми виділили п’ять імовірно-ймовірних зон зародження творчого процесу. Розглянемо їх. Де будемо розуміти: P_3 – ймовірність зародження творчого процесу.

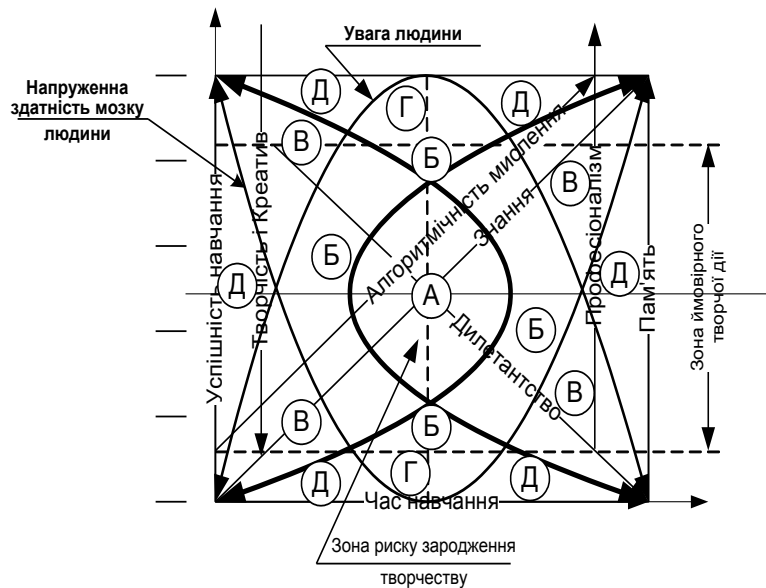


Рис. 3. Квадра імовірно-ймовірні зони зародження творчого процесу у людині за нормальним законом

Зона А – ймовірність P_3 прямує від 75 до 100%.

Зона Б – ймовірність P_3 прямує від 50 до 75%.

Зона В – ймовірність P_3 прямує від 25 до 50%.

Зона Г – ймовірність P_3 прямує від 5 до 25%.

Зона Д – ймовірність P_3 прямує від 5 до 0%.

Таким чином, представлений графік імовірно-ймовірних зони зародження творчого процесу не є кінцевим однозначним результатом, а лише продуктом творчої діяльності дисертанта і представлення ним самим реальної наукової картини світу знань в частині ймовірних причин зародження творчого процесу у людини в умовах високої ентропії незнання. Отже уточнення закону розподілі є актуальним і перспективним напрямом подальших міждисциплінарних досліджень під керівництвом психологічних наук. Хід думок та умовиводів автора ні в якій мірі не заперечує існування геніальної експериментальної творчої діяльності вчених-експериментаторів. Вони підвернені планомірному пошуку закономірностей відповідно в межах до здорового глузду. В основі їх досліджень закладений фундаментальний принцип знань. Повільність просування в дослідників-експериментаторів обмеженістю ряду факторів: недосконалістю інструментальних засобів та кінченими властивостями піддослідного об’єкта та предмету. Так успіхи в автоматизації були б неможливим без інтегральних схем. Перехід від мікроелектроніки в наноелектроніку описаний в

1987 році член-кореспондентом АН СРСР Ч.В Копецьким [11, С. 3-25] прогноз про знаходження технологій на кануні нового „прориву” в технології мікроелектроніки. Зараз ці фантастичні ідеї вже перетворилися життєву реальність.

Межі можливого спонукають до пошуку геніальної ідеї. Порушивши очевидності або закономірності до здорового глузду, іноді виникають геніальні ідеї та винаходи. Ось чим можна пояснити відмінність між плановим і випадковим творчим процесом.

Інший ракурс спостерігається між корінним мешканцем столиці і мешканцями периферії, які прагнуть пристосуватися до нового середовища і швидше орієнтуються в новому житті. Таким прикладом діяча культури та науки, засновник науки в Росії, зігравши особливу роль в розповсюдженні просвітництва серед російського народу є Михайло Васильович Ломоносов [12 С.3]. Вихідцю з села Денисовка неподалік від Архангельську. Точкою біфуркації, що визначило подальшу його долі, на наш погляд став відомий факт, що в 1725 році Ломоносову до рук потрапили дві книги: „ГрамMATика” Смотрицького і „Арифметика” Магницького. Ці книги, які Ломоносов назвав „вратами ученості”, спричинили на нього велике враження. У нього зародилося сильне бажання глибше познайомитися з сучасною наукою, і в першу чергу з природничою. Однак на батьківщині це бажання виявилось не реалізованим. Поблизу Холмогорів знаходилась духовний навчальний заклад Славяно-латинська школа. Дітей кріпосних селян до неї не приймали. Ломоносов в 1730 р. реалізував бажання відправився навчатися до Москви. Йому довелося долати складності пов'язані з його статусом та походженням.

Лише в 1735 році Московською Славяно-греко-латинською академією як успішного студента направлено до Петербургу в академічний університет з метою підготовки вчених для Петербурзької Академії наук.

Ми знаємо багато і інших прикладів, коли людина підвищувала свою спеціальність або свої знання по якомусь предмету, то з нього виходив грамотний фахівець, незалежно від того, має він диплом доктора наук або академіка.

Висновки. Таким чином, у формі квінтесенції розглянуто передісторію зародження творчості і креативного мислення. Сформулюємо очевидні умовиводи:

Умовивід №1: Ідею не можна передати, в її існування потрібно повірити.

Умовивід №2: Доля всякої ідеї спочатку бути висміяною, а потім вже бути визнаною.

Умовивід №3: Передісторії зародження творчої здатності сприяє сукупність безлічі нечіткої матриці параметрів, чинників, середовища перебування: держава, соціальне суспільство, трудовий колектив, самота і трудовий клімат: спокійна не дратівлива обстановка, похвала.

І головне – свобода дії навіть за межами очевидного допустимого, відхилення від стандартів [13]. Бажання справді експериментувати. Переступити боязнь засмучення у разі невдач.

Теоретична та практична значущість дослідження полягає в тому, що виявлені теоретико-методологічні зв'язки в міждисциплінарному підході підготовки фахівців високого рівня і це принесе позитивний соціально-економічний ефект. Матеріал практично доречно застосовувати під час навчально-виховного часу в лекціях підготовки аспірантів (ад'юнктів) в педагогічних і технічних вузах.

Достовірність і обґрунтованість результатів дослідження забезпечується методологічною обґрунтованістю роботи. Крім того, використання системного підходу при комплексному розгляді і вивченні проблеми відповідно до завдань дослідження, використання сучасних досягнень педагогіки, психології і філософії і міждисциплінарної науки.

Перспективою подальших досліджень. Теоретичні висновки слугуватимуть уточнюючими даними при розробці компетентної моделі підготовки здобувачів вченого ступеня.

Резюме. У формі квінтесенції розглянуто першоджерела, передуючих зародженню творчості у вчених і невдач в наукових колективах. Передісторії зародження творчої здатності сприяє сукупність безлічі нечіткої матриці параметрів, чинників, середовища перебування: держава, соціальне суспільство, трудовий колектив, самота і трудовий клімат: спокійна не дратівлива обстановка, похвала. Творчості сприяє свобода дії навіть за межами очевидного допустимого, відхилення від стандартів. Бажання справді експериментувати. **Ключові слова:** творче мислення, креативне мислення, вчений, природа, зародження, індивід, колектив, умови.

Резюме. В форме квинтэссенции рассмотрены первоисточники, предваренных зарождению творчества у ученых и неудач в научных коллективах. Предыстории зарождения творческой способности способствует совокупность множества нечеткой матрицы параметров, факторов, среды пребывания: государство, социальное общество, трудовой коллектив, одиночество и трудовой климат: спокойная не раздражительная обстановка, похвала. Творчеству способствует свобода действия даже за пределами очевидного допустимого, отклонение от стандартов. Желание действительно экспериментировать. **Ключевые слова:** творческое мышление, мышление креатора, ученый, природа, зарождение, индивид, коллектив, условия.

Summary. In form quintessence original sources are considered, prehumulone the origin of creation for scientists and failures in scientific collectives. The aggregate of great number of unclear matrix of parameters, factors, environment of stay is instrumental in history of origin of creative ability: state, social society, labour collective, loneliness and labour climate: quiet not irritable situation, praise. Freedom of action is instrumental in creation even outside obvious possible, deviation from standards. Desire indeed to experiment. **Keywords:** creative thought, thought of creative, scientist, nature, origin, individual, collective, terms.

Література

1. Лаборатория ученого. Глава IV [Электронный ресурс] / Слово о науке. Афоризмы. Изречения. Литературные цитаты. Книга первая. Онлайн библиотека PLAM.RU. – Режим доступа URL: http://www.plam.ru/nauchlit/slovo_o_nauke_aforizmy_izrechenija_literaturnye_citaty_kniga_pervaja/p5.php.
2. Сухотин А.К. Парадоксы науки М.: "Молодая гвардия", 1978. – 240 с.
3. Аристотель. Метафизика. М. – Л., 1934.
4. Дроздова М.А. Психология творчості: навчальний посібник для студентів. – Чернігів: Видавець Лозовий В.М., 2012. – 248 с.
5. Нагель Э., Ньюмен Дж. Р. Теорема Геделя. Сокращенный перевод с англ. Ю.А. Татеева. – М.: Знание, 1970. – 60 с.
6. Данин Д.С. Резерфорд. – М.: «Молодая гвардия», 1967. – 621 с.
7. Данин Д.С. Труды и дни Нильса Бора. – М.: Знание, 1985. – 80 с. – (Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Физика»; №3).
8. Солодова Е.А. Новые математические модели образовательных процессов // Синергетика: Будущее мира и России / Под ред. Г.Г. Малинецкого. М.: Изд-во ЛКИ, 2008. – 384 с.
9. Сивинцев Ю.В. Радиация и человек. – М.: Знание, 1987. – 64 с. – (Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Физика»; №7).
10. Петрова Л.А. О звучащем слове. – М.: Знание, 1985. – 64 с. – (Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Методика и организация лекционной пропаганды»; №5).

11. Копецкий Ч.В Вперед – наноэлектроника // Микроэлектроника : технологический прогресс : Сборник. – М.: Знание, 1987. – 64 с. – (Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Техника»; №12).
12. Спасский Б.И. Михаил Васильевич Ломоносов. – М.: Знание, 1986. – 48 с. – (Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Физика»; №8).
13. Тринг М., Лейтуэйт Э. Как изобретать? Пер. с англ. А.С. Доброславского / Под ред. и с предисл. В.В. Патрикеева. – М.: Мир, 1980. – 272 с. (В мире науки и техники).