
КРЕАТИВНІСТЬ ЯК ПЕРЕДУМОВА ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ

УДК 159.9:37.015.3

Чугуєва І. Є., Щукін Є. О.

Миколаївський національний університет ім. В. О. Сухомлинського

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

В статті наведено психологічні фактори прояву креативності, яка є передумовою технічної творчості та ефективної професійної діяльності сучасних інженерів

Ключові слова: креативність, дивергентне мислення, особливості професійного мислення

Актуальність теми. Висока потреба сучасного суспільства в людях, здатних творчо підходити до будь-яких вимірів, нетрадиційно та якісно розв'язувати існуючі проблеми, зумовлені прискоренням темпів розвитку суспільства, науково-технічного прогресу. Чим більша потреба суспільства у творчій ініціативі особистості, тим гостріша необхідність в теоретичному вивченні проблем творчості, її природи та форм проявлення.

Мета статті. Розкрити поняття “креативність” з точки зору психологічних засад її прояву.

Основний виклад матеріалу статті. Таємниця незвичайних творчих здібностей, загадка геніальності та всього того, що з цим пов'язано, у всі часи хвилювала і до цього часу продовжує хвилювати людство. Творчість є високим проявом феномена людини. Психологів з давніх-давен цікавила проблема творчого мислення. Людина шукає власне вирішення проблем, вміє за потреби змінити свою попередню думку, по-новому підійти до розв'язання наболілих питань, вміє бачити нові, приховані від сприйняття проблеми задачі. Довгий час творчий процес розглядали тільки як особливу комбінацію діяльності мислення, яка не додавала нічого нового до змісту знання. З розвитком суспільства, розвитком філософії та психології розвивались та змінювались погляди на проблему креативного (творчого) мислення. Різні психологічні

школи пропонували власні підходи до вивчення творчості, творчого мислення та творчих здібностей. М. Г. Ярошевський пов'язує визначення креативності з характером мислення (діяльності) і за допомогою психологічних процесів з'являються нові цінності в різних областях людської діяльності. А. Маслоу, Р. Мей, К. Роджерс стверджують, що творчість є сила, яка сприяє та забезпечує самопросування індивіда в своєму розвитку[3]. Критеріями є не якість результату, а характеристики та процеси, які активізують творчу продуктивність. У 1954р. у роботі О. М. Леонтьєва "Дослід експериментального дослідження мислення" з'являються етапи творчого мислення, де головне – момент розв'язання проблеми (задачі), пов'язаний з безсвідомими механізмами. У 60-ті роки з'являються перші роботи вчених Я. О. Пономарьова (1960), В. Брушлинського (1967), О. К. Тихомирова (1967), М. Г. Ярошевського (1967), Б. М. Кедрова (1969), А. М. Матюшкіна (1969), в яких на науково-експериментальній основі досліджуються творчі процеси [2]. Я. Пономарьов дає своє визначення творчого мислення – джерело розвитку, руху, взаємодії, яка веде до розвитку, розвиває взаємодію[5].

Якщо подивитись на проблему креативного мислення через відносини: суб'єкт-предмет (творчий процес), то слід зупинитися на дослідженнях процесів продуктивного мислення (О. В. Брушлинський, І. П. Калошина, О. К. Тихомиров) [1]. Творчість (креативність) в цьому підході опосередковані діяльністю творця. Б. М. Теплов вважав, що формування творчої особистості пов'язане з багатогранною діяльністю людини. Аналіз особливостей творчого мислення дозволив визначити його склад через такі якості розуму, як системність, самостійність, гнучкість, критичність, логічність, реактивність.

У сучасній психології існує окремий напрямок, який вивчає проблеми творчості та творчої діяльності – психологія творчості, основна задача якої складається з розкриття психічних закономірностей та механізмів творчого процесу та креативності. У зарубіжній психологічній науці креативне мислення розглядають як здатність дитини відмовитися від стереотипних способів мислення та здатність ризикувати (дивергентне мислення), гнучкість мислення, швидкість мислення, багату уяву, сприйняття неоднозначних речей, високі

естетичні цінності, розвиток інтуїції. (Р. М. Сімпсон та Дж. Гілфорд). К. В. Тейлор розглядає креативне мислення не як єдиний фактор, а як сукупність різних здібностей, кожна з яких може бути представлена в різному ступені. Ним було виділено 52 критерії обдарованості. Дж. Рензулі розуміє креативне мислення як особливість поведінки особистості, яка виражається в оригінальних здібностях отримання продукту досягнення рішення проблеми, нових підходів до проблеми з різних точок зору. С. А. Меднік розглядає креативність як процес реконструювання елементів в нових комбінаціях, які відповідають потребам корисності та деяким спеціальним потребам. Т. М. Емейбл вважає креативну відповідь на завдання функцією трьох компонентів, якими є: 1) знання, досвід; 2) креативні стилі мислення; 3) мотивація на вирішення завдання. Ф. Баррон розуміє під креативністю здатність привносити щось нове у досвід; М. А. Волач – здатність народжувати оригінальні ідеї в умовах розв’язання або постановки нових проблем [2].

Уже на початку 60-х років минулого століття було описано більше ніж шістдесят визначень креативного мислення, а та кількість, що існує сьогодні, потребує ґрунтового аналізу. Поняття креативного мислення набуло розповсюдження в 50-ті роки XX століття завдяки дослідженням Дж. Гілфорда. Він перший звернув увагу на різницю між креативним мисленням та інтелектом (між дивергентним та конвергентним інтелектом) та запропонував концепцію креативності, як універсальної пізнавальної творчої здібності. (Джой Гілфорд видав книгу “Природа людського інтелекту” /The Nature of Human Intelligence).

На думку Дж. Гілфорда, творче мислення є оригінальним – людина шукає власне розв’язання проблем; гнучким – людина вміє при потребі змінити свою попередню думку, по-новому підійти до розв’язання наболілих питань; глибоким – людина вміє бачити нові, приховані від сприйняття проблеми задачі. Він вважав, що креативність та творчий потенціал можуть бути визначені як сукупність здібностей та інших рис, які сприяють успішному творчому мисленню.

Для визначення рівня креативного мислення Дж. Гілфорд виділив 16 гіпотетичних інтелектуальних здібностей, які характеризують креативність. Серед них: 1) швидкість думки – кількість ідей, які виникають в одиницю часу; 2) гнучкість думки – здатність переключатися з однієї ідеї на другу; 3) оригінальність-здатність виробляти ідеї, які відрізняються від загальноприйнятих поглядів; 4) зацікавленість – чутливість до проблем навколишнього світу; 5) здатність до розробки гіпотези; 6) ірреальність – логічна незалежність реакції від стимулу; 7) фантастичність – відірваність відповіді від реальності, якщо є логічний зв'язок між стимулом та реакцією; 8) здатність розв'язувати проблеми, тобто здатність до аналізу та синтезу; 9) здатність удосконалювати об'єкт, додаючи деталі.

Подальший розгляд природи креативного мислення базується на аналізі основних експериментальних підходах до її вивчення. Є. П. Торренс визначив креативне мислення як виникнення чутливості до проблем, пов'язаних з недоліком знань, ідентифікацією труднощів, процесом виникнення здогадок та формуванням гіпотез. Він виділив основні параметри, які характеризують креативне мислення: 1) легкість-швидкість виконання евристичних завдань; 2) гнучкість – кількість переключень з одного класу об'єктів на інші; 3) оригінальність – мінімальна частота повторних варіантів рішень на завдання однієї виду; 4) точність виконання завдань. У його підході критерієм творчості є не якість результату, а характеристики та процеси, що активізують творчу продуктивність.

Узагальнюючи досвід зарубіжних дослідників творчості (креативності), Л. Б. Єрмолаєва-Томіна дає визначення креативного мислення як сукупності різноманітних здібностей, кожна з яких може бути представлена в тому чи іншому ступені, в тій чи іншій індивідуальності і виділяє наступні її ознаки:

1) відкритість новому досвіду; 2) широта огляду задачі; 3) швидкість мислення (швидкість висування гіпотез); 4) оригінальність мислення (самостійність, незвичайність).

Існують інші варіанти структури креативного мислення (А. Н. Лук, А. М. Матюшкин). До структурних компонентів креативного мислення вони

відносять такі властивості як: інтерес до парадоксів, схильність до сумнівів, почуття новизни, гостра розум, творча уява, інтуїція, естетичне почуття краси, дотепність, здатність відкривати аналогії, сміливість та незалежність суджень, самокритичність, логічна строгість, здатність користуватися різними формами доказів.

У більшості дослідів під креативним мисленням мають на увазі сукупність розумових й особистісних особливостей, які сприяють становленню та прояву творчості. Вітчизняні дослідники творчості не залишили без уваги особливості процесу сприйняття креативної особистості. Я. О. Пономарьов підкреслює важливість для творчості таких характеристик, як схильність особистості до хаосу, впевненість при невизначеності, неясності сприйнятого, яка сприяє максимальному внесению в нього свого; здатність дивуватися, бути вразливим, бачити проблему в цілому, орієнтуватися в ній, знаходячи зразу головне, суттєве.

До напрямку вивчення проблемного мислення, як розробці проблематики творчості, відносяться дослідження А. В. Брушлинського. Процес мислення він трактує як відкриття “суттєво нового”. “Такий пошук та відкриття суттєво нового особливо чітко проявляється в інсайтах, раптових осяяннях, які гостро та суттєво просувають вперед весь процес розв’язання задачі” [1, с.43].

Він виділяє основний механізм мислення – “аналіз через синтез” [1, с.43].

В. А. Моляко творчою задачею називає ту, яка є новою, незнайомою для суб’єкта, що сприяє різним розумовим зусиллям, спеціальному пошуку, знаходженню нового способу її розв’язання. У творчому процесі виділяє три основні цикли: 1) Розуміння умов задачі (оцінка умов); 2) формування гіпотези (замислу); 3) попереднє розв’язання та перевірка гіпотези[4].

С. Л. Рубінштейн: “...Для того, щоб в результаті розумового процесу розв’язати задачу, треба прийти до більш адекватної свідомості” [6], тобто використовувати різні операції розумового процесу. Як одну з форм виявлення інтелектуальних здібностей М. Холодна виділяє креативність, де мислення представлено наступними ознаками: 1) швидкістю (кількість ідей, які виникають за одиницю часу); 2) оригінальністю (можливість давати ідеї, які

відрізняються від загальних пізнавальних стандартів); 3) сприйняттям (чутливістю до деталей, протиріч, невизначеності); 4) метафоричністю (можливість створювати фантастичні ідеї, 5) вміння в простому бачити складне, а в складному просте). Творча діяльність є не тільки шляхом до пізнання внутрішнього світу дитини, його креативності, але й результатом їх розуміння та прояву. Тому будь-яка творчість пов'язана з проявом креативних здібностей, які розвиваються в творчому процесі.

Особливого значення набуває креативне мислення у технічній творчості. Уміння сприймати, обробляти, фільтрувати, засвоювати і використовувати інформацію різної модальності, перетворювати її на знання і далі – на засоби розв'язування задач (професійних, особистісних та ін.) є надзвичайно важливим інтелектуальним умінням сучасного інженера. Для цього потрібні адекватні розуміння та інтерпретація (в тому числі контекстів, неявних смислів, помилок), розвинені пам'ять, увага, уява.

Принциповим моментом для успішної інтелектуальної самореалізації є розвиток рефлексії, вміння змінювати рефлексивну позицію, виходити за рефлексивні межі ситуації, а також наявність репертуару інтелектуальних стратегій (за В. О. Моляко), які виступають в якості дієвої складової ментальних моделей.

Креативність в технічній творчості розглядається по відношенню до креативності взагалі, як часткове до загального і має усі ознаки загального визначення цього поняття. Однак стосовно технічної творчості креативність пов'язують з такими ознаками як: 1) інтелектуальна активність (самостійна постановка задач); 2) толерантність до невизначеності; 3) творче мислення (швидкість розумових процесів, глибина, широта, гнучкість, дивергентність мислення, адекватний діяльності баланс розвитку образного, понятійного та практичного мислення (Ж. П'яже, М. Л. Смульсон, М. О. Холодна, Р. Стернберг).

З цього приводу дослідники професійної діяльності спеціалістів інженерного профілю підкреслюють, що умовами для досягнення успіху в професії є розвинені інтегральні професійні характеристики, які базуються на

індивідуальних властивостях і здібностях, формуються під впливом особистісних якостей, і остаточно оформлюються в індивідуальному стилі діяльності. До набору таких інтегральних характеристик відносяться і такі, що пов'язані з особливостями мислення, зокрема креативністю: 1) здатність визначати архітектуру професійної задачі, тобто розбити складну задачу на елементарні складові і визначити метод їх нового комбінування; 2) уміти бачити задачу одночасно на різних рівнях деталізації, тобто спеціаліст повинен вільно переходити від опису задач в узагальнених поняттях (ідеї, гіпотези) до розробки задачі у вузьких, конкретизованих системах координат (варіанти рішень); 3) уявляти процес, який проектується в динаміці, це пов'язано з тим, що вхідні і поточні дані можуть суттєво змінюватися в кожному наступний момент; 4) уміти бачити більше окремої задачі, яка розробляється в даний час, тобто враховувати змістовне коло задачі і здатність включати її в певну загальну систему (вважається, що саме ця характеристика в значній ступені відрізняє високого професіонала, спрямованого на результативність у постійному процесі, а не тільки на досягнення локального або проміжного результату); 5) узагальнювати типові ситуації, тобто знаходити однорідні елементи, стосовно яких приймається узагальнене рішення; 6) уміти використовувати і комбінувати відомі прийоми і типові алгоритми, тому що нові ідеї повинні знаходитись у взаємодії з попередніми методами; 7) уміти завчасно визначити етапи, які потрібно пройти, щоб вирішити задачу; 8) здатність аналізувати власні помилки (ця характеристика вказує на вимогливість до себе і використання професійного стилю, який зменшує кількість помилок); 9) здатність чітко бачити реальні труднощі, ускладнення і обставини, диференціювати їх і відкидати усе, що не має відношення до поставленої задачі; 10) здатність виявляти випадки, де можливо використовувати теоретичні ресурси, самотійно реалізувати їх; 11) здатність у випадку невдачі не знижувати самооцінку, у разі санкцій, не вдаватись до образ, уміти стримувати самолюбство і шукати альтернативні шляхи вирішення задачі; 12) володіти інтелектуальними засобами: абстрагування (здатність не відволікатись на несуттєві деталі, алгоритмізація процесів,

міркування на декількох рівнях абстрактних моделей одночасно), перелічування (обчислювання на рівні множини послідовно виконуваних операцій, альтернативний вибір варіантів рішення).

Переважає більшість інтегральних характеристик має відношення до загальних особливостей інженерної праці, що відбивають якості мислення, вони є значущими для багатьох видів професійної діяльності, деякі – мають значимість для усіх професій і пов'язані з самоорганізацією, самопроектуванням і самоконтролем, діловою комунікацією і етикою. Тільки декілька характеристик є специфічними для діяльності, в галузі комп'ютерних технологій, вони відбивають сплав якостей уваги і мислення.

Особлива увага в професійній діяльності інженерів приділяється стилям вирішення задач. За даними Д. Гріна конвергуючий стиль притаманний особам, які вміло вирішують проблемні завдання й мають гарні практичні навички. Дивергуючий стиль властивий особам з гарною уявою, які вміють генерувати ідеї, що особливо важливо для майбутніх комп'ютерних дизайнерів. Асимілюючий стиль воліють особи, інтелектуальна діяльність яких здійснюється на абстрактному рівні, і пов'язана з розробкою теоретичних, ідеальних моделей на рівні уявлення “як повинно бути”, що пов'язано з програмуванням. Акомодуючий стиль характеризується активністю дій, схильністю до ризику, готовністю завжди “що-небудь зробити”, коли виникає така необхідність. Для кожного з чотирьох стилів інтелектуальної діяльності характерні різні способи збору і переробки інформації. Акомодуючий стиль спирається на конкретний досвід і активне експериментування. Дивергуючий – на конкретний досвід і рефлексивне спостереження. Асимілюючий – на рефлексивне спостереження і абстрактну концептуалізацію. Конвергуючий – на абстрактну концептуалізацію і активне експериментування.

У якості висновку слід зазначити, що в професійній діяльності сучасних інженерів, чия професійна самореалізація успішною і результативною проявляється креативність. Вона проявляється як професійна якість особистості і представляє собою цілий комплекс особливостей мислення, стилю інтелектуальної діяльності, стратегії і тактики вирішення професійних задач.

Література

1. *Брушлинский А. В.* Избранные психологические труды / А. В. Брушлинский. – М.: Изд-во Ин-та психологии РАН. – 2006. – 560 с.
2. *Гнатко Н. М.* Проблема креативності і явище наслідування / Н.М.Гнатко – М: ІП РАП, 1994 – 44с.
3. *Маслоу А.* Мотивация и личность / А. Маслоу; пер. с англ. А.М. Татлыбаевой. – СПб.: Евразия, 2001. – 478 с.
4. *Моляко А. В.* Проблеми психології творчості і розробка підходу до вивчення обдарованості// Питання психології – 1994. – №5.
5. *Чернилевський Д. В.* Креативна педагогіка і психологія / Д.В.Чернилевський – М. : Традиція 2004 – 560с.
6. *Рубинштейн С.Л.* Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. – СПб.: Питер, 2000. – 712 с.

Schukin Y. O., Chuguyeva I. Y. Creativity as background of technical art

The article describes the factors of creativity, which is a prerequisite of technical creativity and efficient professional of modern engineers.

Keywords: *creativity, divergent thinking, especially professional thinking.*