

УДК 159.923.3.007.2:004(045)

Власова-Чмерук О. М., Латенко О. М.

ОСОБЛИВОСТІ ІННОВАЦІЙНИХ ЯКОСТЕЙ ОСОБИСТОСТІ ПРОГРАМІСТІВ

В статті аналізується місце інноваційних якостей особистості в структурі інноваційного потенціалу. Обґрунтовується важливість інноваційних якостей в переліку професійно необхідних якостей програміста. Представлені результати емпіричного дослідження інноваційних якостей особистості програмістів.

Ключові слова: інноваційний потенціал особистості, інноваційні якості особистості, професіонал, програміст.

Постановка проблеми. Інновації є невід'ємною частиною сучасного життя. Указом президента України № 5/2015 "Про Стратегію сталого розвитку "Україна – 2020" одним із ключових державних завдань визнається становлення України як країни з високими технологіями та передовими інноваціями у різних сферах економіки [10].

Проблема взаємодії людини та інновацій стала предметом наукового аналізу лише останнє десятиріччя. Інноваційна проблематика розвивається на перетині соціологічних, філософських, психологічних наук і це призводить до запозичення понять, смислових трактувань. Аналіз сучасних психологічних публікацій дозволяє зафіксувати багато варіацій даного питання: "інноваційна діяльність", "інноваційна особистість", "інноваційний потенціал особистості", інноваційні якості тощо.

Інноваційний потенціал особистості професіонала досліджено в роботах Батуріна Н.А., Іноземцева Д. В., Кім Т.Д. [1], Пахно І.В. [8], Толстова М.М [9] та ін. Інноваційні якості особистості досліджено Волобуєвою Н.М [3].

Враховуючи динамічність розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, лише за кілька років знання в цій сфері стають застарілими та втрачають свою актуальність. Така специфіка професійної діяльності зумовлює підвищені вимоги до інноваційності особистості програмістів. Розробка програмного забезпечення – це одна з тих галузей сучасної індустрії, що найдинамічніше розвиваються. Ключовою фігурою в процесі розробки програмного забезпечення є програміст. У коло питань дослідження психології програмування входять діяльність програміста, психологічні закономірності прийому і перероблення інформації, функціонування психічних прийомів пам'яті і мислення у програміста, його працездатності, питання професійного відбору.

Проте, як слушно зауважує В. Ліщина, в процесі підготовки програмістів потрібно враховувати, що "до моменту закінчення навчання більшість програмних продуктів безнадійно застаріє. Надалі випускникові доведеться багато раз перенавчатися, причому дуже часто потрібно буде вникати в принципово нові для себе поняття, як в програмуванні, так і в наочній області, яка моделюється в програмі" [7, с. 62].

Мета статті є представлення результатів емпіричного дослідження інноваційних якостей особистості програмістів.

Результати теоретичного дослідження. Сучасність, що розглядається як епоха інноваційного суспільного розвитку, висуває особливі вимоги до людини. За висловом С. Толстова: "інноваційну особистість відрізняє розвинена мотивація до інноваційної діяльності, високий потенціал самореалізації, готовність до зміни усталених поведінкових стереотипів, толерантність до невизначеності та інші якості, які входять в інноваційний потенціал особистості. Поняття інноваційний потенціал є концептуальним відображенням феномена інноваційної діяльності" [9, с. 781].

Н.М. Лебедева виділяє набір характеристик (інноваційних якостей особистості), які сприяють позитивному ставленню до інновацій і активному включенню в інноваційний процес: бажання займатися творчістю; незалежність; конструктивне ставлення до помилок; любов до досліджень, допитливість; заохочення креативності в інших людях; готовність вкладати кошти в інновації; здатність діяти в нестабільному середовищі; впевненість у тому, що зміни – це шлях до успіху; націленість на майбутнє; готовність до ризику; креативність; відкритість всьому новому; прагнення до різноманітності; сміливе ставлення до невідомого; активний пошук нових можливостей. Вона виділила три фактори, які об'єднують ці характеристики: креативність, ризик заради успіху, орієнтацію на майбутнє. Загальний рівень розвитку цих якостей автор визначає як індекс інноваційності [6].

А.П. Верещагіна зазначає, що працівники, зайняті інноваційною діяльністю, повинні володіти такими особистісними якостями як: здатність до саморозвитку; творчий потенціал; креативність (творчі здібності індивіда, що характеризуються готовністю до створення принципово нових ідей, що відхиляються від традицій або прийнятих схем мислення і входять до структури обдарованості як незалежний чинник, а також здатність вирішувати проблеми, що виникають всередині статичних систем); впевненість у собі. Впевнена людина – це людина, сповнена спокійного усвідомлення своєї

сили, свого призначення, своїх можливостей, здатна до рішучих дій, ясно виражає свої почуття, вселяє довіру, шанобливо співпрацює з партнерами; здатність працювати в команді [2].

В.Є. Ключко та Е.В. Галажинський розглядають сукупність інноваційних якостей як частину інноваційного потенціалу особистості. Інноваційний потенціал включає:

1) особистісні якості – толерантність до невизначеності, здатність до ризику відповідальність, креативність, рефлексивність, потреба в самореалізації, інтелектуальна ініціатива;

2) вітальність – ціннісно-сміслова організація життєвого світу, життєстійкість, мобілізаційний потенціал, рівень саморегуляції, орієнтація людини на певну якість життя, працездатність;

3) проектна, комунікативна, інформаційна компетенції [4].

Таким чином, теоретичний аналіз підтверджує наявність різних авторських бачень проблеми інноваційних якостей особистості.

Специфікою професії програміста є постійна необхідність не тільки "встигати", але і "випереджати" розвиток технологій, адже професійне життя програміста триває в дуже динамічному середовищі

Здатність бути готовим до змін для програміста є однією з найважливіших вимог до особистості з боку професії.

Інноваційні якості особистості та їх прояв у професійній групі програмістів стали предметом нашого дослідження

Методика та процедура дослідження. Здійснивши теоретичний аналіз літератури на тему інноваційних якостей особистості, ми виокремили критерії та емпіричні показники, які будуть досліджуватися, і підібрали психологічний інструментарій. Методиками дослідження стали: шкала самооцінки інноваційних якостей особистості (Н.М. Лебедева, А.Н. Татарко); особистісний опитувальник готовності до змін (адаптація Н. Бажанової); опитувальник толерантності до невизначеності (в модифікації Т. Корнілової, М.Чумакової); опитувальник інтуїтивного стилю мислення Елстайна; опитувальник самоефективності Маддукса та Шеєра в модифікації Л. Бояринцевої; діагностика рівня розвитку рефлексивності (методика А. В. Карпова). Загальний обсяг вибірки склав 96 респондентів, серед яких 52 програмісти (експериментальна група) та 44 працівники сфери роздрібної торгівлі (контрольна група). Експериментальна та контрольна групи врівноважені за віком (від 21 до 37 років, середній вік 32 роки) та статтю ($\approx 85\%$ в обох групах вибірки складають чоловіки). Психодіагностичний етап дослідження проводився з використанням програми Google Docs, обрахунок даних здійснювався за допомогою програмного забезпечення IBM Statistic 21. Методом математичної статистики, що є релевантним поставленій меті, є метод порівняння середніх за допомогою t-критерію Стьюдента. При прийнятті рішення про використання даного критерію, ми спиралися на результати перевірки характеристик розподілу даних респондентів окремо у кожній групі за допомогою критерію Колмагорова-Смірнова (було виявлено, що розподіл даних за усіма шкалами не відхиляється від нормального ($p \geq 0,05$)).

Аналіз результатів дослідження. Порівняння двох груп дозволяє зафіксувати, за якими параметрами наявні відмінності між групами.

Таблиця 1

Порівняння середніх значень для експериментальної та контрольної груп за показниками інноваційних якостей особистості

Показники	Середні значення		Значимість t-критерію
	Група 1 (програмісти, n=52)	Група 2 (працівники торгівлі n=44)	
Інноваційність	4,11	3,81	0,018
Сміливість	18,69	15,72	0,04
Оптимізм	22,84	20,09	0,011
Інтолерантність до невизначеності	55	47	0,026
Інтуїтивна здатність	37,46	32,81	0,01
Самоефективність в спілкуванні	-0,46	4,54	0,045
Рефлексивність	114,9	121,4	0,04

Більш високий показник *інноваційності* програмістів пояснюється тим, що успішність у професійній діяльності визначається саме тим, наскільки вони здатні до змін, конструктивно реагують на власні помилки, проявляють інтелектуальну ініціативу та шукають нові можливості застосування своїх знань, щоб досягти кращого результату. Помилково вважати, що професіонали не помиляються, професіоналізм проявляється у вмінні використати помилку як позитивний досвід.

При аналізі показника "*Сміливість*" звернемо увагу на питання, щоб зрозуміти, яке смислове наповнення поняття "Сміливість" зроблене авторами. Питання мають такий вигляд: *я надаю перевагу скоріш звичному, ніж невідомому; *я схильний створювати звичний план дій та дотримуватись його; *я віддаю перевагу знайомій сфері діяльності, в якій почуваю себе комфортно; * варто дотримуватись перевіреного і надійного, та ін. На нашу думку, цей блок питань максимально зближує поняття "смільність" та "відкритість новому досвіду". Відкритість новому досвіду – це здатність особистості бачити світ в особливому ракурсі: сприймати звичайні, повсякденні події як нові, такі, що викликають

подив. Ці люди не схильні нехтувати невідомістю або заперечувати її, бігти від неї; у них також немає звички переконувати себе в тому, що все невідоме давно і добре відомо. Виходячи зі сказаного, сміливість тут – це сміливість в освоєнні нових "територій", сміливість відмовитись від звичного на користь невідомого.

Програмісти характеризуються більш високими показниками за показником "Оптимізм". Спочатку зауважимо, що є три групи факторів, які впливають на розвиток оптимізму: *біологічні фактори; *психологічні та соціально-психологічні фактори; *соціальні та культурні фактори. Виходячи з доступної нам інформації запропонуємо декілька пояснень, зосереджуючись переважно на соціальних факторах:

- праця програмістів оплачується дуже добре, що дозволяє їм набувати та зберігати позитивні очікування від світу, ситуації, майбутнього;

- праця програмістів має глобальний характер, тобто програміст, будучи висококваліфікованим, може бути впевнений, що знаряддя його виробництва і, власне, предмет його праці, та інтелектуальний продукт будуть незмінні в будь-якому місці планети, що додає йому впевненості та оптимізму;

- програмісти, працюючи з комп'ютером, постійно знаходяться в інформаційному потоці, наповнення якого може бути контрольованим. За наявності бажання, програмісти можуть отримувати різноманітні враження, спілкуватися, що також впливає на їх оптимізм.

За показником "Інтолерантність до невизначеності" середнє значення в групі програмістів вище. Зауважимо, що інтолерантність до невизначеності не є категорією, протилежною до толерантності до невизначеності. Інтолерантність до невизначеності – це нездатність людини виходити за рамки звичних понять і переконань, ригідність у судженнях і установках, дихотомічне мислення і сприйняття. Вона також включає в себе потребу в категоризації, передчасність умовиводів, прагнення до ясності, зрозумілості і передбачуваності, повага до порядку. Виходячи з такого визначення інтолерантності до невизначеності, ми можемо судити про програмістів як про осіб, що надають перевагу ясним, зрозумілим задачам, прагнуть до порядку у виконанні професійних завдань. Програмісти за родом занять не можуть бути терплячими до двозначності, їх мета – зробити незрозуміле зрозумілим, адже будь-який код програми повинен працювати, та щоб написати працюючий код, потрібно розуміти структуру причинно-наслідкових зв'язків цього коду.

Вважаємо, що інтолерантність до невизначеності програмістів можна також пов'язати зі специфічною соціальною ситуацією, а саме – низьким рівнем соціальної взаємодії й її різноманітності в повсякденній роботі. Для успішної роботи програмісту важливо бути сконцентрованим на вирішенні задачі, він не може працювати на розподілі уваги (роздумувати про одне, а виконувати інше). Тому можливо програміст не помічає або ігнорує розмаїття стимулів від соціальної ситуації, що робить його менш гнучким у соціальній взаємодії.

Аналізуючи відмінність за показником "Інтуїтивна здатність", хотілося звернути увагу на те, що робота програміста має свою специфіку, яка в аналогічному вигляді найбільше властива професії інженера-винахідника. Зі слів Ніколи Тесли, він міг уявно побудувати механізм, запустити його і навіть "прокрутити в часі" його роботу, щоб зрозуміти які деталі будуть зношуватися і де можуть виникнути проблеми в майбутньому [5]. Не менш складні конструкції виникають і в процесі професійної роботи програміста. Так відбувається процес образно-чуттєвого конструювання. Якщо наївний користувач бачить на екрані тільки набори символів, то в голові програміста цей код перетворюється в цілі частини світу. На нашу думку, саме тут включається механізм довіри до інтуїції як до ланки, що пов'язує множинні процеси мислення та уяви та кінцеве рішення професіонала.

Група програмістів значимо відрізняється від працівників торгівлі за показниками *самоефективності у спілкуванні*. Програмісти мають менші показники самоефективності в спілкуванні в традиційному розумінні. Вони дійсно можуть почувати себе менш ефективними в спілкуванні, тому що не завжди встановлюють контакти, вміють вислухати. Проте вони можуть активно спілкуватися у своєму професійному оточенні. Часто через специфічний жаргон та гумор вони залишаються незрозумілими для більш широкого кола спілкування. Інше пояснення – програмістам не потрібно бути особливо контактним, щоб досягти успіху в своїй сфері. На сьогоднішній день по відношенню до програмістів попит перевищує пропозицію, програмісти – це висококваліфіковані спеціалісти, іноді вузької спеціалізації, що майже невілює конкуренцію серед них. Незалежно від того, наскільки програміст ефективно спілкується, якщо він професіонал, він буде затребуваний.

Плануючи дослідження, ми на основі авторських поглядів Е. Ключко та інших, оцінювали "рефлексивність" як інноваційну якість особистості. За цим показником програмісти значимо відрізняються від працівників сфери роздрібної торгівлі, причому у програмістів цей показник нижчий. Це узгоджується з іншими особливостями програмістів, виявленими у ході дослідження. Так, програмісти не дуже хвилюються за власне майбутнє, є незалежними від думки оточуючих, перебувають у комфортній для себе "субкультурі програмістів", при цьому вони не оцінюють себе як рефлексивних, простіше кажучи, вони не переймаються тим, як вони сприймаються іншими.

Висновки та перспективи подальшого дослідження. Встановлено, що група програмістів значимо відрізняється від контрольної групи за показниками: інноваційність, оптимізм, сміливість, інтолерантність до невизначеності, інтуїтивна здатність, самоефективність в спілкуванні та рефлексивність.

Зважаючи на велику кількість показників інноваційності особистості, подібне дослідження є перспективним. Відкритими залишились питання креативності та широке коло аспектів потребнісно-мотиваційної сфери особистості програмістів.

Цікавим видається пошук відповіді на прагматичне питання про те, які існують методи підготовки до інноваційної діяльності, чи можна розвивати інноваційні якості особистості. Підтримуємо ідеї, висловлені в ряді публікацій, що цій меті відповідатимуть методи соціально-психологічного тренінгу та процедура коучінгу.

Використані джерела

1. Батурич Н.А. Комплексное эмпирическое исследование инновационного потенциала [Электронный ресурс] / Н. Батурич, Д. Иноземцев, Т. Ким // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Психология. – 2012– № 45(304). – с. 43-53
2. Верещагина А.П. Неформальные факторы результативности инновационной деятельности [Электронный ресурс] / А.П. Верещагина, Н.В. Волкова // Материалы докладов III Международной студенческой научно-практической Интернет-конференции "Энергия Науки" / Отв. ред. Т. А. Дмитриева, И. С. Балов. [Электронный ресурс] – Ханты-Мансийск: ИИЦ ЮГУ, 2013. Режим доступа: conf.ugrasu.ru
3. Волобуева Н.М. Инновативные качества молодых людей с различным уровнем жизнестойкости / Н.М. Волобуева // Человек. Сообщество. Управление – 2012– №4 – с. 39-45.
4. Клочко В.Е. Психология инновационного поведения / В.Е. Клочко, Э.В. Галажинский. – Томск : Томский гос. ун-т, 2009 – С. 294.
5. Корнилова Т.В., Чумакова М.И. Шкалы толерантности и интолерантности к неопределенности в модификации опросника С. Баднера // Экспериментальная психология. – 2014. – N 1. – С. 92–110.
6. Татарко А.Н. Методика исследования отношения личности к инновациям [Электронный ресурс] / Н.М. Лебедева А.Н. Татарко // Альманах современной науки и образования. Тамбов: Грамота, 2009. № 4 (23): в 2-х ч. Ч. II. С. 89-96. Режим доступа до журн.: <http://www.hse.ru>
7. Ліщина В.О., Ліщина Н.М. Особливості підготовки студентів-програмістів у вищих навчальних закладах та розвиток їх професійної культури. Оновлення змісту, форм і методів навчання і виховання в закладах освіти. Збірник наукових праць. Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету –2013– № 7(50). – с. 60-64
8. Пахно И. В. Развитие инновационного потенциала личности в социально-психологическом тренинге [Электронный ресурс] / И. В. Пахно, Т. А. Терехова // Психология в России и за рубежом: материалы междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, октябрь 2011 г.). – СПб.: Реноме, 2011. – С. 82-86. Режим доступа до журн <http://www.moluch.ru/conf/psy/archive/32/973/>
9. Толстов С.Н. Инновационный потенциал и образовательная среда как акмеологические ресурсы развития. [Электронный ресурс] / С.Н. Толстов, Е.А. Шмелева // Политематический сетевой электронный журнал Кубанского государственного аграрного университета – 2012– № 79. – С. 781-784 Режим доступа до журн.: <http://elibrary.ru/download/89982888.pdf>
10. УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА УКРАЇНИ № 5/2015 Про Стратегію сталого розвитку "Україна – 2020" (від 12 січня 2015 року) [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.president.gov.ua/documents/18688.htm>

Vlasova-Chmeruk O. M., Latenko O. M.

PECULIARITIES OF INNOVATIVE FEATURES OF PROGRAMMERS PERSONALITY

The article analyzes the place of innovation qualities of personality in the structure of innovative potential. Such innovative personal qualities as tolerance to uncertainty, ability to justifiable risk, responsibility, the need for self-fulfillment, achievement motivation, reflexivity, creativity, intellectual initiative, focus on the future, desire for diversity; courageous attitude to the unknown, vitality, social independence, originality of thinking, the ability to self-confidence and innovation competence are considered to be a part of innovative features.

The importance of innovative features in the list of requirements to professional qualities of a programmer is grounded since the specific character of the profession is in a constant need not only "to make it in time" but also "to outstrip" the development of technology, because the professional life of a programmer goes in a very dynamic environment as technologies updated very quickly. The results of empirical research on innovative qualities of innovative features of programmers personality are presented. It is established that a group of programmers significantly differs from the control group according to the next indicators: innovation, optimism, courage, intolerance to uncertainty, intuitive ability, self effectiveness in communication and reflexivity.

Key words: innovative potential of the personality, innovative features of a personality, a professional, programmer.

Стаття надійшла до редакції 11.05.2015