

вательной деятельности. Подтверждается гипотеза о наличии деструкций самодетерминации.

*Ключевые слова:* познавательная деятельность, самодетерминация, внутренние условия самодетерминации (развития и блокады); внешние условия самодетерминации (развития и блокады), деструкции самодетерминации

*The analysis of views of domestic and foreign authors is presented in article on the self-determination nature. The set of the diagnostic techniques, the standardized tests and the author's techniques directed on studying of self-determination of knowledge and informative activity by high school students and university students is presented. Results of empirical research of this problem are presented in article also.*

*Key words:* Self-determination, cognitive activity, conditions of the self-determination, external conditions of the self-determination, destructive self-determination.

**Панасенко Н.М.**

## **ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОЇ САМОСВІДОМОСТІ СПЕЦІАЛІСТІВ В ГАЛУЗІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ (ПРОГРАМІСТІВ)**

В статті представлений теоретичний аналіз проблеми професійної самосвідомості спеціалістів в галузі інформаційних технологій (програмістів). Розглядається питання про професійні та особистісні риси, якими повинні володіти програмісти. Також означена проблема професійних деформацій у даних спеціалістів.

**Ключові слова:** особистісні риси, професійні риси, професійна самосвідомість, програміст, професіоналізм, професійні деформації.

**Постановка проблеми.** Актуальність дослідження розвитку професійної самосвідомості фахівця в галузі інформаційних технологій пов'язана з тим, що ця професія сформувалася порівняно недавно і по праву вважається однією з ключових інформаційно-комп'ютерної революції. Поява комп'ютера визначила нову якість сприйняття і переживання людини. Повсюдне упровадження електронно-обчислювальної техніки змінило багато в чому вид діяльності людини, привело до появи нових спеціальностей, зокрема, програміста.

Розвиток інформаційних технологій створює нові галузі діяльності, в яких складається своя психологічна реальність. Поява нових видів діяльності породжує нові психологічні компоненти і взаємозв'язки і всередині самої особи, і в соціальній сфері, які, суб'єктивно відображаючись, впливають і на саму діяльність, і на її результати, що у свою чергу, впливає не тільки на особистість її учасників, але й на людську діяльність в цілому [11]. Також поява комп'ютера визначила нову якість сприйняття і переживання людини.

Розвиток інформаційних технологій, пов'язаних із застосуванням персональних комп'ютерів, відбувається з великою швидкістю. Але в цьому розвитку можна виділити окремі етапи, відповідні своєрідним поворотним моментам розв'язання кризи програмування і переходу на новий рівень. Радикальним рішенням проблем кризи програмування по черзі оголошувалися пошук кращої мови програмування (1960-і роки), технології програмування (1970-і роки), інструментарію програмування (1980-і роки), систем якості (1990-і роки) [2]. Центральним та ключовим фактору - фігурі самого програміста, його професійній самосвідомості - увага майже не приділялася.

Саме тому **метою нашої статті** є: теоретичний аналіз проблеми розвитку професійної самосвідомості спеціалістів в галузі інформаційних технологій (програмістів).

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Професійна самосвідомість є одним із найважливіших компонентів самосвідомості людини як суб'єкта діяльності. Його походження і розвиток нерозривно пов'язане з рівнем професійної підготовки (Овсяннікова В.В., 1983, Райнау Г., 1991, Ткачова Н.О., 1983), з оволодінням професійною майстерністю (Жукова М.І., 1990, Васюк А.Г., 1992; Борисова О.М., 1981). Фахівцями визначається, що виникнувши, професійна самосвідомість стає важливою ланкою в регулюванні як поточної діяльності, так і професійного розвитку суб'єкта у цілому (Климов Е.А., 1988; Козієв В.М., 1980; Корнеєва Л.М., 1984; Васьковська С.В., 1987).

Професійна самосвідомість, як різновид соціально-специфічної самосвідомості, являє собою складне особистісне утворення, що формується під впливом професійного середовища та активної участі суб'єкта у професійній діяльності. Воно через мотиви особистості професіонала пов'язане з реальною професійною діяльністю. Професійна самосвідомість сигналізує про сенс "Я" професіонала.

Вивчення професійної самосвідомості передбачає дослідження професійного Я-образу (Я-концепції), ставлення особистості до самої себе як професіонала, до власного професійного становлення та самовдосконалення. Професійний Я-образ (або професійна Я-концепція) - це динамічна система уявлень професіонала про себе як суб'єкта професійної діяльності.

Інформація у сучасному світі стає головним ресурсом. І цю інформацію потрібно організувати, охороняти, керувати її кругообігом. Персональні комп'ютери є у багатьох, можливо, навіть у більшості. І вони стають дійсно потрібними і незамінними: електронне листування, музика та фільми, тексти, книжки – все це переміщується з різноманітних пристроїв в одне універсальне – у комп'ютер. Тому професія програміста видається доволі перспективною.

Проблема психологічного дослідження в системі "людина-комп'ютер" носить не тільки міждисциплінарний, але й міжгалузевий характер [3]. Це вивчення розвивалося в різних напрямках. Зокрема, вивчалася взаємодія людини і комп'ютера як "людина-знакова система" і створюваний при цьому образ світу [1; 9]. В цих дослідженнях підкреслювалося сприйняття комп'ютера як живої істоти, наділеної антропоморфними рисами. Так, розглядалися основні аспекти

взаємодії людини і комп'ютера – анонімність, регресія, створення стереотипів, реакції перенесення. Виділялися різні типи персоніфікації комп'ютера, що пов'язані з глибинними людськими комплексами. З появою і розвитком мережі «Інтернет» багато досліджень присвячено феномену інтернет-залежності, взаємодії людей в мережі «Інтернет». Розроблення психологічної тактики і стратегії створення програмних продуктів спиралися на дослідження, що розкривають структуру мислення людини при рішенні творчих задач.

Поняття “програміст”, або “спеціаліст з інформаційних технологій” - неймовірно широке. Програміст – це людина, що займається програмуванням, виконує розробку програмного забезпечення (у простіших випадках - окремих програм) для програмованих пристроїв. Прикладами таких пристроїв є: настільні персональні комп'ютери, мобільні телефони, смартфони, комунікатори, ігрові приставки, сервери, суперкомп'ютери, мікроконтролери та промислові комп'ютери.

Програміст повинен відмінно знати не тільки теорію своєї роботи, але й бути висококласним практиком. Програмістів умовно можна розділити на три категорії:

- *Прикладні програмісти*. Такі фахівці займаються розробкою конкретних програм, необхідних для роботи організації. Наприклад, сюди можна віднести програмістів ІС;
- *Системні програмісти* програмують операційні системи, інтерфейси з розподілення баз даних, що працюють з мережами;
- *Web-програмісти* мають справу з мережами, але, як правило, з глобальними, такими, як Internet. Вони пишуть web-інтерфейси до баз даних, створюють динамічні web-сторінки тощо.

В Україні підготовка інженерів-програмістів ведеться за спеціальностями таких напрямків підготовки 040302 “Інформатика” і 050103 “Програмна інженерія“. Випускники цих спеціальностей опановують навички роботи з інформаційними технологіями і комп'ютерними середовищами на рівні системних програмістів, програмістів-розроблювачів і корегувальників, навичками управлінської і педагогічної діяльності на рівнях викладачів комп'ютерних спеціальностей. Професія програміста відноситься до трьох типів: “людина-техніка”, “людина-знакова система” і “людина-людина”. Залежно від займаної посади (програміст, лідер групи розробників, консультант, системний аналітик, адміністратор або менеджер проектів) і, як наслідок, кола вирішуваних завдань, програміста можна віднести до одного з описаних вище типів.

Професія має як свої плюси, так і свої мінуси. До плюсів професії відносять: постійне професійне самовдосконалення; високий попит на ринку; висока заробітна платня; працювати можна не маючи диплома; це переважно творча професія. До мінусів відносять наступне: те що зрозуміло програмісту, не завжди зрозуміло користувачеві, тому програмісту доводиться багато йому пояснювати; трапляється робота в авральному режимі; робота за комп'ютером погано позначається на здоров'ї; тут також знаходиться місце рутині; професія накладає відбиток на характер людини.

Саме завдяки професійній самосвідомості у професіонала формується суб'єктивна картина свого професійного шляху або професійна Я-концепція (образ Я).

Отже, професія програміста поєднує важливі якості: вона потрібна; вона одночасно і “точна”, і творча; вона, безумовно, перспективна з фінансової точки зору.

Зазначимо, що професіонали здебільшого сприймають навколишній світ і себе в ньому через призму світу своєї професії. Згідно Є.Ю. Артем'євої (1980), світ професії, що являє собою груповий інваріант суб'єктивного ставлення професіоналів до світу, є невід'ємною частиною суб'єктивної моделі образу світу у професіоналів. Професіонали, що прийняли свою професію як спосіб життя, сприймають об'єктивну дійсність і самого себе упереджено у зв'язку з досвідом пережитих діяльностей. Система смислів і значень професіонала підпадає під вплив “суб'єктивного образу” і відображає образ об'єкта (предмет праці, зовнішні засоби та умови праці), образ суб'єкта професійної діяльності (Я-образ або Я-концепція), образ суб'єктно-об'єктних (професійна діяльність) і суб'єктно-суб'єктних відносин (спілкування, взаємодія між людьми) [9].

Аналізом специфіки задач у галузі програмування і питанням професійних якостей програмістів у різний час займалися психологи і педагоги Ф. Брукс [4], Г. Вейнберг, Н. Вірт [5], Е. Дейкстра [6], С. Макконнелл [10], М.Л. Смульсон [13], Б. Шнейдерман [14] та ін. Дослідники стверджують, що професійні програмісти мають свої риси, якості та визначають психологічні і загальнолюдські риси, здібності й особливості мислення, які повинні бути характерними для програмістів. Серед таких здібностей – логічне мислення; гнучкість і динамічність мислення; високий рівень розвитку пам'яті (особливо словесно-логічної); високий рівень розвитку концентрації, обсягу, розподілу й переключення уваги; здатність грамотно висловлювати свої думки; математичні здібності; розвинута уява. А особистісними якостями та схильностями, які допомагають програмістові в професійній діяльності, є уважність, акуратність, терплячість, наполегливість, цілеспрямованість, відповідальність, схильність до інтелектуальних видів діяльності, вміння самостійно приймати рішення,” по відношенню до програміста, визначається як інтегральна особистісна характеристика людини, яка: оволоділа нормами професійної діяльності та спілкування й здійснює їх на високому рівні, добиваючись професійної майстерності в галузі програмування; слідує професійній ціннісній орієнтації, дотримуючись професійної етики; розвиває себе засобами професії; прагне зробити творчий внесок у професію, збагативши свій досвід; прагне і вміє викликати інтерес суспільства до результатів своєї професійної діяльності, сприяє підвищенню ваги і престижу своєї професії в суспільстві, гнучко враховує нові запити суспільства до неї [12].

За Е. Дейкстрою [6] програмістові повинні бути притаманні якості, що пов'язані безпосередньо зі створенням програмного продукту: здатність визначити архітектуру програми, тобто розбивати складну задачу на елементарні складові й задати варіанти їх комбінування; вміння бачити задачу одночасно на

різних рівнях деталізації, тобто програміст повинен вільно переходити від опису задачі у загальних поняттях до суті нижчого рівня, що стоїть за цими поняттями; вміння уявляти собі процес, який проектується, у динаміці, оскільки, дані, що оброблюються, у деякий момент часу можуть мати одні значення і взаємозв'язки, а у наступний момент деякі з них можуть змінитися; вміння бачити далі за одну програму, що розробляється в даний момент, тобто вміння враховувати широке оточення даної частини задачі і можливість її включення до деякої загальної системи; вміння узагальнювати типові ситуації, тобто необхідно уміти знаходити в програмі ідейно однорідні ділянки; вміння застосовувати і комбінувати добре відомі прийоми програмування і типові алгоритми, тобто більшість нових ідей повинна знаходитися в тісній взаємодії зі вже відомими ідеями і методами; вміння модифікувати програму, оскільки, постановка задачі в процесі розв'язування уточнюється і розроблена програма, яка вже написана, може не розв'язувати правильно поставлену задачу;

За Б. Шнейдерманом [14] програмісту повинні бути притаманні наступні якості: здатність розуміти програми; у програмуванні розуміння має нижній рівень (розуміння кожного рядка коду), середній рівень (розуміння структури алгоритму і даних) і вищий рівень (розуміння загального призначення програми). Здатність налагоджувати програми, тобто знаходити помилки в програмі. Така робота складається з елементів розв'язування головоломок. Складність такої роботи обумовлена психологічними чинниками: посиленням занепокоєнням і небажанням допускати помилки; здатність модифікувати програми: модифікація програм є досить поширеною задачею програмування. Успішність у вирішенні задачі модифікації можна вважати одним з критеріїв розуміння програм; уміння запам'ятовувати і відтворювати текст програм: здатність до відтворення правильної програми „по пам'яті” знаходиться у прямій залежності від досвіду програмування;

За М.Л. Смульсон [13]: гнучкість і стратегічність мислення; творчі властивості мислення; уважність, що виявляється в умінні припускати якнайменше помилок; логічний характер мислення.

Що ж стосується характеристик особистості програміста, Б. Шнейдерман відзначає, що: „Особливості особистості відіграють критичну роль у визначенні як взаємодії між програмістами, так і робочого стилю окремих програмістів” [14].

Також за Е. Дейкстрою [6] програмістові повинні бути притаманні також певні психологічні і загальнолюдські риси: наявність комплексного мислення – уміння наперед визначати етапи, які потрібно пройти, щоб вирішити те чи інше питання; культура власної праці – уміння забезпечити себе необхідним інструментарієм для роботи; здатність аналізувати власні помилки (ця якість вказує на вимогливість програміста до себе, з одного боку, і застосування стилю програмування, що зменшує кількість помилок, з іншого боку); вміння працювати в колективі, оскільки практично будь-яка серйозна розробка носить колективний характер, при цьому успіх всієї роботи залежить від взаєморозуміння, розподілу функцій і взаємостосунків у колективі; вміння працювати з користува-

чем: професійний програміст повинен розуміти потреби користувача, вміти оцінити зручність конкретних форм інтерфейсу, мати змогу і здатність привчити користувача до нових засобів і систем; програміст повинен володіти психологічними знаннями, що допомагають йому при спілкуванні з користувачем; володіння інтелектуальними засобами, які застосовуються для розуміння програми; дотримання правил загальнолюдської етики; здатність чітко бачити дійсні труднощі й відкидати все, що не стосується до справи; здатність виявляти всі випадки, де можна застосувати теорію, самостійно зважитися на її застосування чи звернутися за порадою до більш досвідченого програміста; здатність при невдачі подолати самолюбство і знайти інший підхід до розв'язування задачі.

За Б. Шнейдерманом це такі якості, як: наполегливість/пасивність: наполеглива людина володіє необхідною для виконання роботи ініціативою; інтровертність/екстровертність: при колективному співробітництві й при взаємодії з користувачем сприятливим є дружній стиль взаємин; внутрішня/зовнішня керованість: особистості з вираженою внутрішньою керованістю намагаються підкорити собі обставини; висока/низька збудливість: помірний рівень збудливості сприяє підвищенню продуктивності; висока/низька мотивація: особистості з високим рівнем мотивації здатні виконувати дуже складні завдання; висока/низька терпимість до невизначеності: розробники повинні вміти працювати в умовах, коли: чітко встановлене незначна кількість фактів або компонентів; потрібно приймати рішення при обмежених вхідних даних; для прийняття чергового рішення потрібно мати схильність до деякого ризику; вміння бути точним: на завершальних етапах розв'язування завдання необхідні особлива увага до дрібниць і готовність перевірити й урахувати кожну деталь; скромність: гарний програміст не повинен занадто самовпевнено ставитися до якості своїх програм; здатність переносити стрес: у випадках відставання від планових строків, потрібна здатність добре працювати у стресовій ситуації.

За М.Л. Смульсон – це наступні якості: висока працездатність і ретельність у праці; оперативність мислення; вміння приймати рішення в умовах обмеженого часу; вміння створювати собі робоче місце, яке сприяє підвищенню продуктивності праці. Також М.Л. Смульсон відзначає, що „...характерною рисою програміста є глибоке і гнучке володіння можливостями комп'ютера, інакше кажучи, засобами діяльності. Ефективність праці програміста багато в чому пов'язана з ефективністю системи засобів і вмінням обрати серед них найбільш адекватні тій задачі, що розв'язується”.

Погоджуючись із наведеними вище вимогами до професійних якостей програміста, ми вважаємо, що до числа особливо важливих професійних характеристик програміста варто віднести також здатність до навчання протягом усього періоду професійної діяльності. Також програміст повинен володіти терпінням і витримкою, оскільки це абсолютно незамінні якості в його роботі. Ще йому потрібно вміти швидко адаптуватися й постійно вивчати щось нове, вміти об'єктивно оцінювати можливості технологій та їх використання в кожному

конкретному випадку, бо інакше, через кілька років, його цінність як фахівця може помітно знизитися.

Також на професійну самосвідомість спеціалістів в галузі інформаційних технологій (програмістів) можуть впливати й професійні деформації. Оскільки, вважається, що професійні деформації можуть виникнути не лише у представників соціономічних професій, але і в тих, хто працює з технікою, комп'ютерами, механізмами тощо. Так, наприклад, у програмістів професійні деформації можуть з'явитися напрямку до формування прагнення алгоритмізації життя, акцентуванні уваги на помилках, постійному очікуванні загрози вторгнення у особистісний простір, підміні в свідомості фахівця реальності віртуальним світом тощо.

Поняття “професійна деформація”, подібне за змістом, однак, має певні відмінності від понять “синдром професійного” чи “емоційного вигорання”. Так, під професійною деформацією розуміють “психологічну дезорієнтацію особистості, що формується внаслідок постійного тиску внутрішніх та зовнішніх чинників професійної діяльності і призводить до формування специфічно-професійного типу особистості [7].

В літературі представлені різні класифікації професійної деформації особистості. Наприклад, Е.Ф. Зеєр [6, с. 45] запропонував наступну систематизацію:

1. Загальнопрофесійні деформації, що є типовими для працівників даного фаху (наприклад, для правоохоронців, - “синдром асоціальної перцепції - коли будь-яка людина сприймається як потенційний правопорушник).
1. Спеціальні професійні деформації, що виникають внаслідок певної спеціалізації (наприклад, у слідчих, - підвищена підозріливість, у оперативника, - агресивність тощо).
2. Професійно-типологічні деформації, що зумовлені накладанням індивідуально-психологічних особливостей особистості на психологічну структуру професійної діяльності (наприклад, рольова експансія, властолюбство, викривлення мотивів діяльності тощо).
3. Індивідуальні деформації, спричинені особливостями працівників, коли професійно важливі риси (так само як і небажані риси для представників даного фаху) занадто розвиваються і це призводить до формування акцентуацій, професійного фанатизму, трудоголізму тощо.

**Перспективи подальших досліджень** ми вважаємо у теоретичному та експериментальному дослідженні професійного самоздійснення спеціалістів інформаційних технологій.

### **Висновки**

Професійна самосвідомість, як різновид соціально-специфічної самосвідомості, являє собою складне особистісне утворення, що формується під впливом професійного середовища та активної участі суб'єкта у професійній діяльності.

Професія програміста відноситься до трьох типів: “Людина-Техніка”, “Людина-знакова система” і “Людина-Людина”.

Завдяки самосвідомості у професіонала формується суб'єктивна картина професійного шляху або професійна Я-концепція (образ Я).

Програмісти мають свої специфічні як особистісні, так і професійні риси, такі як: висока працездатність і ретельність у праці; оперативність мислення; уважність; вміння приймати рішення в умовах обмеженого часу; вміння створювати собі робоче місце; гнучке володіння можливостями комп'ютера, як засобу діяльності.

До особливо важливих професійних характеристик програміста варто віднести здатність до навчання протягом усього періоду професійної діяльності, терпіння і витримка, вміння швидко адаптуватися, об'єктивно оцінювати можливості нових технологій та їх використання.

Професійна деформація у програмістів може відбуватися в напрямку формування прагнення до алгоритмізації життя, акцентуванні уваги на помилках, постійному очікуванні загрози вторгнення у особистісний простір, підміні у свідомості фахівця реальності віртуальним світом тощо.

### Література

1. Бабаева Ю.Д., Войскунский А.Е., Кобелев В.В., Тихомиров О.К. Диалог с ЭВМ: психологические аспекты // Вопросы психологии. 1983. – № 2. – С. 22-25.; Климов Е.А. Образ мира в разнотипных профессиях. – М.: изд-во МГУ, 1995. – 298 с.
2. Белая О.А., Новиков Б.А., Одинцов И.О. Психология программирования: человеко-машинный аспект информационных технологий. – СПб.: изд-во СПбГУ, 2004.
3. Бергер Л.М., Кошкин Б.К. Опыт применения психологических знаний при создании АСУ // Интеллект человека и программы ЭВМ / Под ред. О.М.Тихомирова. – М.: Наука, 1979. – 354 с.
4. Брукс Ф.П. Как проектируются и создаются программные комплексы / Брукс Ф.П. ; [пер. с англ.]. – М. : Наука, 1979. – 151 с.
5. Вирт Н. Алгоритмы + структуры данных = программы / Вирт Н.; [пер. с англ.]. – М.: Мир, 1985. – 406 с.
6. Дейкстра Э. Дисциплина программирования: Пер. с англ. – М.: Издательство “Мир”, 1978. – 274 с.
7. “Емоційне вигорання . Матеріал з Вікіпедії - вільної енциклопедії [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org/wiki/>.
8. Зеер Э.Ф., Сыманюк Э.Э. Психология профессиональных деструкций: Учебное пособие для вузов. – М.: Академический Проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2005. – 240 с.
9. Климов Е.А. Образ мира в разнотипных профессиях. – М.: изд-во МГУ, 1995. – 298с
10. Макконелл Дж. Анализ алгоритмов, Вводный курс. – Москва: Техносфера, 2002. – 304 с.
11. Наенко Н.И. Психическая напряженность. – М.: изд-во МГУ, 1976. – 96 с.



12. Одинцов И.О. Профессиональное программирование. Системный подход. – СПб.: БХВ Петербург, 2002. – 512 с.
13. Смутьсон М.Л. Психология розвитку інтелекту: Монографія. – К., 2001. – 276 с.
14. Шнейдерман Б. Психология программирования: Человеческие факторы в вычислительных и информационных системах. Пер. с англ. – М.: Радио и связь, 1984. – 304 с.

*В статье представлен теоретический анализ проблемы профессионального самосознания специалистов в области информационных технологий (программистов). Рассматривается вопрос о профессиональных и личностных качествах, которыми должны обладать программисты. Также данная проблема профессиональных деформаций в данных специалистов.*

*Ключевые слова: личностные черты, профессиональные качества, профессиональное самосознание, программист, профессионализм, профессиональные деформации.*

*The paper presents theoretical analysis of the problem of professional identity specialists in information technology (software). The question of professional and personal qualities required of programmers. Also the issue of professional deformation in these professionals.*

*Keywords: personality traits, professional features, professional identity, developer, professional, professional deformation.*

**Петрученко Н.М.**

### **ПРОГРАМА ФОРМУВАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ГОТОВНОСТІ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СТУДЕНТІВ ІЗ СОМАТИЧНИМИ ВАДАМИ**

*У статті викладено зміст та результати апробації розробленої автором програми, спрямованої на формування психологічної готовності до професійної діяльності студентів, які мають соматичні вади.*

*Ключові слова: психологічна готовність до професійної діяльності, студенти із соматичними вадами.*

**Постановка проблеми.** Психологічний супровід професійного становлення осіб із соматичними вадами сьогодні є актуальною проблемою для різних галузей психології. Важливим науковим завданням, яке є складовою заходів, спрямованих на вирішення зазначеної проблеми, вважається розробка наукових засад формування психологічної готовності до майбутньої професійної діяльності у студентів із соматичними вадами.