

УДК 378.4:159.937

ОСОБЛИВОСТІ КОГНІТИВНИХ СТИЛІВ ІНЖЕНЕРА-ПРОГРАМІСТА В НАВЧАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Андрій Сендер

*Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького***Анотація:**

У статті визначено та схарактеризовано особливості вияву когнітивних стилів майбутніх інженерів-програмістів у процесі навчальної діяльності в закладах вищої освіти. Здійснено аналіз наукових праць, присвячених особливостям когнітивних стилів у сучасному середовищі. Запропоновано класифікацію когнітивних стилів студента, відповідно до його індивідуальних стилів. Доведено, що вияв когнітивних стилів у майбутніх інженерів-програмістів відбувається в трьох напрямках діяльності – пізнавальній, комунікативній і творчій. Відповідно до кожного напрямку в роботі наведено детальну характеристику його вияву за такими параметрами: теоретичний, активно-діяльнісний, афективний стилі.

Ключові слова:

когнітивні стилі; інженер-програміст; заклади вищої освіти, індивідуалізація; стиль; діяльність.

Аннотация:

Сендер Андрей. Особенности когнитивных стилей инженеров-программистов в учебной деятельности. В статье определены и охарактеризованы особенности проявления когнитивных стилей будущих инженеров-программистов в процессе учебной деятельности в высших учебных заведениях. Проанализированы научные работы об особенностях когнитивных стилей в современной среде. Предложена классификация когнитивных стилей студента в соответствии с его индивидуальными стилями. Доказано, что когнитивные стили у будущих инженеров-программистов проявляются в трех направлениях деятельности – познавательной, коммуникативной и творческой. В соответствии с каждым направлением в работе представлена подробная характеристика его проявления по параметрам: теоретический, активно-деятельностный, аффективный стили.

Ключевые слова:

когнитивные стили; инженер-программист; высшие учебные заведения; индивидуализация; стиль; деятельность.

Resume:

Sender Andrew. The features of cognitive styles of software engineers in educational activities. The article identifies and characterizes the features of the manifestation of cognitive styles of future software engineers in the educational process in higher education institutions. The analysis of the scientific works devoted to features of cognitive styles in the modern environment is carried out. The classification of student's cognitive styles according to his individual style is offered. It is proved that the manifestation of cognitive styles in future software engineers occurs in three areas of activity - cognitive, communicative and creative. According to each direction the detailed characteristic of its display on the following parameters is given in the work: theoretical, active, affective style.

Key words:

cognitive styles; software engineer; institutions of higher education, individualization; style; activity.

Постановка проблеми. Через високий рівень конкуренції серед ІТ-фахівців сьогодні різко зростають вимоги до їхньої професійної підготовки в період навчання в закладах вищої освіти. Зі свого боку, якість професійної підготовки тісно пов'язана з індивідуально-психологічними характеристиками й особливостями пізнавальних процесів особистості студента. Зважаючи на це, у педагогіці та психології активно розробляється проблема індивідуалізації інтелектуальної діяльності особистості, ведеться пошук способів максимально ефективного використання індивідуальних пізнавальних ресурсів майбутніх фахівців. Інтелектуальні можливості інженера-програміста виявляються насамперед у тому, як він сприймає, розуміє та пояснює навколишню дійсність, як і які рішення ухвалює, залежно від індивідуальних пізнавальних нахилів, важливу роль серед яких виконують когнітивні стилі. За їх допомогою майбутній фахівець ставить собі цілі й ухвалює рішення про те, як потрібно діяти в тій чи тій ситуації, намагаючись уникнути когнітивного дисонансу.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. У дослідженнях науковців висвітлено різноманітні особливості когнітивних стилів. Так, зокрема, вплив когнітивних стилів на аспекти поведінки людини розкрито в наукових працях

М. Віката, В. Колги [1], М. Холодної [9]; зв'язок когнітивних стилів з індивідуально-психологічними характеристиками студента виявлено в роботах М. Єгорової [4], І. Козлової [7], Л. Карамушки, О. Філя, П. Блешмудт [5], І. Коваль [6]; особливості когнітивних стилів в освітніх закладах показано в дослідженні М. Москальова [8]; характеристику когнітивних стилів, що впливають на адаптацію до навчання, наведено в роботі Т. Євтуха [3]; когнітивні стилі, що визначають успішність навчання і професійної діяльності розкрито в дослідженні С. В'юшкової [2].

Формулювання цілей статті. Мета статті – визначити та схарактеризувати особливості вияву когнітивних стилів майбутніх інженерів-програмістів у навчальній діяльності в закладах вищої освіти.

Виклад основного матеріалу дослідження. Поняття «стиль» у психології використовується для пояснення процесуальних виявів індивідуальної природи психічної активності людини. Термін «когнітивний стиль» має більш вузький сенс і розглядається як стійка характеристика індивідуальних відмінностей у способах організації пізнавальних процесів, переробки інформації і набуття досвіду.

Початкове застосування терміна «когнітивний стиль» належить до сфери психології.

Аналізуючи теоретичні витоки стильового підходу та його еволюцію, необхідно зауважити, що в його історії можна виділити кілька етапів, що різняться не лише часовими рамками, а й семантичним полем поняття «стиль».

На першому етапі стиль розглядався в контексті психології особистості для опису індивідуальних способів взаємодії людини зі своїм соціальним оточенням.

Другий етап в еволюції стильового підходу припав на 50-60-і рр. ХХ ст., коли спостерігався значний інтерес з боку дослідників до проблеми вивчення індивідуально-своєрідних способів переробки людиною інформації про навколишній світ і коли вперше в американській психології з'явився термін «когнітивний стиль» (cognitive style). Під когнітивними стилями американські вчені розуміли індивідуально-своєрідні способи переробки інформації, які отримали окремий статус, порівняно з індивідуальними відмінностями в успішності інтелектуальної діяльності.

Третій етап розвитку стильового підходу розпочався у 80-і рр. минулого століття. У цей період відбувалося фактичне ототожнення стилю з індивідуальними відмінностями в психічній діяльності. Однак якщо стилі – це завжди індивідуальні відмінності, то індивідуальні відмінності далеко не завжди є стилями. Іншими словами, у дослідженнях стилів критерії специфікації стилю набули розмитості, а сама категорія стилю, яка фіксує факт індивідуальної своєрідності способів поведінки особистості, увібрала в себе всі інші психологічні категорії.

Розвиток когнітивної психології сприяв формуванню поняття когнітивних стилів, які вивчалися як самостійні психологічні феномени. Поняття когнітивного стилю було введено в психологію як певний корелят поданням про особистісну обумовленість процесу пізнання, що означає: будь-яка інформаційна або операційна модель у свідомості суб'єкта отримує особистісну інтерпретацію. Під поняттям «когнітивний стиль» розуміються індивідуально-своєрідні способи переробки інформації, які характеризують специфіку менталітету конкретної людини й відмінні риси її інтелектуальної поведінки [10, с. 294].

Методологічною основою для розуміння поняття «когнітивний стиль» є теорія індивідуальності. Згідно з концептуальною моделлю індивідуальності, кожна людина індивідуальна; її індивідуальність є сукупністю природних властивостей і якостей, сформованих у процесі життя і виражається в стійких формах поведінки, інтелектуальних показниках, інтересах, настановах тощо; виділяється внутрішнім світом (сутністю, душею людини) і виступає виявом цієї душі [11].

З позицій сучасних теоретичних світоглядів основу індивідуальних когнітивних стратегій становить стиль індивідуальності. Стиль індивідуальності є досить стійким утворенням і значною мірою детермінує образ світу людини. Стиль індивідуальності виявляється в будь-якому виді діяльності людини, зокрема й у навчальній. Поведінка людини визначається основними базовими потребами, через що в будь-якому виді діяльності стильові характеристики індивідуальності набувають необхідного переломлення. Всі вони безпосередньо корелюють з образом світу суб'єкта, який може бути пов'язаний з конкретними ситуаціями, але завжди постає як ціннісно й мотиваційно значущий.

Термін «індивідуальний стиль діяльності» використовується в дослідженнях, автори яких уважають, що своєрідність організації і прийомів навчальної роботи фахівців залежить від властивостей їхнього темпераменту.

Сутність індивідуального стилю діяльності полягає в тому, що фахівець здатний свідомо чи несвідомо враховувати свої індивідуальні особливості, як об'єктивні умови діяльності, і відповідно до цих умов організовувати свою діяльність.

Для індивідуалізації навчання інженерів-програмістів значення індивідуального стилю розкривається через звернення до такої інтегральної характеристики особистості, як образ світу, що визначає особливості індивідуального смислового поля, за допомогою якого людина відображає навколишній світ, і яке є орієнтовною основою її поведінки та пізнавальної діяльності, що не зводиться лише до наукового пізнання. У процесі навчання студенти, залежно від стратегій пізнання, виділяють у проблемі головне або другорядне, аналізують на підставі когнітивної або особистісно-емоційної сторони, виявляють причинно-наслідкові зв'язки або відразу інтуїтивно здійснюють вибір певної структури аналізу.

Відповідно до індивідуального стилю майбутніх фахівців когнітивні стилі студента можна класифікувати за такими критеріями [10, с. 45]:

- за типом сприйняття: поле залежність / поленезалежність (відображають ступінь диференційованості поля сприйняття (уміння в процесі сприйняття предмета виділити «фігуру» і «фон»);
- за типом реагування: імпульсивність / рефлексивність (визначаються характером реагування в ситуації виконання завдань);
- про особливості когнітивного контролю: гнучкість / ригідність (ступінь суб'єктивних

труднощів у заміні способів переробки інформації в ситуації когнітивного конфлікту);

– за типом мислення: аналітичний / синтетичний (відображає спосіб оперування інформацією для розуміння її змісту);

– за діапазоном еквівалентності: вузькість / широта (відображають вузькість-широту еквівалентності понять, впливають на особливості побудови класифікації інформації).

Для перевірки критерію когнітивного стилю студента можна використати різноманітні методики діагностування. Критерій полезалежність / полenezалежність виявляється в об'єктивності пізнавального відображення (диференційованість і повнота відтворення фрагмента реальності), його можна діагностувати за допомогою методик: «Стрижень – рамка», «Регулювання положення тіла», «Включені фігури». Критерій імпульсивність / рефлексивність розуміється як стабільна тенденція суб'єкта до виявлення реакції розгорнутого й детального аналізу ситуації перед ухваленням рішення. Для його перевірки можна використати методики: «Порівняння схожих малюнків», «Порівняння об'єктів на основі дотикового й зорового порівняння». Наступний критерій – гнучкість / ригідність – характеризує ефективність подолання стереотипу, що оцінюється за швидкістю і точністю виконання завдання. Використовують методику словесно-колірної інтерференції та методику вільних асоціацій. Критерій вузькість / широта характеризує індивідуальні відмінності в масштабі, який використовується людиною для оцінювання схожості та відмінності об'єктів. Його можна визначити за допомогою методики «Вільне сортування об'єктів», методики «Константність розміру».

Відповідно до специфіки підготовки майбутніх інженерів-програмістів, до когнітивних стилів належать: теоретичний, активно-діяльнісний та афективний стилі.

Згідно з дослідженнями, присвяченими проблемі стилів індивідуальності, а також класифікації когнітивних стилів та особливостей навчальної діяльності майбутніх інженерів-програмістів, можна виділити такі напрями їх вияву: пізнавальна, комунікативна та творча діяльності.

Наведемо характеристики вияву когнітивних стилів інженерів-програмістів у їх пізнавальній діяльності.

Теоретичний стиль. Студент вивчає матеріал з перспективою його подальшого використання. Систематизує матеріал, що викладається, подає його в схемах. Надає перевагу формалізованій інформації. Наукову проблему розглядає в «згорнутому вигляді», виділяючи в ній головне

й відокремлюючи її від другорядних. Зміст матеріалу сприймає загалом, без аналізу різних аспектів. Під час самостійного аналізу навчального матеріалу вивчає проблему в цілому, без звернення до деталей, конкретних прикладів. Надає перевагу короткому резюме щодо засвоєного матеріалу. Подає зміст навчального матеріалу у вигляді графіків, таблиць, схем.

Активно-діяльнісний стиль. Студент вивчає матеріал з перспективою його подальшого використання в практичній діяльності. Здійснює системний аналіз вивченого матеріалу. На лекціях прагне записувати зміст матеріалу, виділяє головне, використовує різні прийоми виділення головного в змісті матеріалу. Воліє виконувати роль лаборанта або респондента, якщо виклад змісту лекції супроводжується дослідженнями. На семінарських заняттях виступає з власними узагальненнями й висновками, дає оцінку виступам однокурсників. Намагається вивчати явище в розвитку.

Афективний стиль. У пізнавальній діяльності характеризується емпіричністю й безсистемністю в сприйнятті навчального матеріалу. Оцінюючи зміст навчального матеріалу, орієнтується на зміст і мотивацію. Ставлення до матеріалу виражає імпульсивно. Воліє мати власне судження, яке носить цілісний характер, без аналізу конкретних деталей. Під час самостійного вивчення інформації прагне користуватись літературою, що відповідає конкретному змісту і практичними рекомендаціями до теми, що вивчається. Вивчаючи матеріал, орієнтується на подібну наочність. Вивчення навчального матеріалу здійснює в напрямі від загального до конкретного.

Розглянемо характеристики вияву когнітивних стилів інженерів-програмістів у їх комунікативній діяльності.

Теоретичний стиль. Орієнтований на спільні цілі навчання; вважає за краще здобувати інформацію з підручників, довідників, словників, а не в процесі спілкування з однокурсниками і викладачами. Спілкування носить емоційно-спрямований характер. Перевагу надає формально-рольовому спілкуванню. У спілкуванні виявляє тенденцію до раціональної логіки. Способи спілкування з іншими студентами, педагогами стандартно формальні й неіндивідуалізовані. Якість навчальної діяльності є пріоритетною. Надає перевагу обговоренню загальнотеоретичних питань перед розбором конкретних проблемних ситуацій. Схильний до узагальнених оцінок особистості педагогів і студентів.

Активно-діяльнісний стиль. У визначенні цілей спілкування виявляє імпульсивність. Воліє обговорювати проблеми з однокурсниками, викладачами. Обговорення завершується

складанням плану дій. Ділові відносини домінують над особистими. Вважає за найкраще виступати в ролі організатора обговорень проблемних питань на лекціях, семінарах. Оцінка особистості студентів і викладачів є динамічною. З незрозумілих питань найчастіше звертається до товаришів, а не з'ясовує такі питання за літературними джерелами.

Афективний стиль. Навчальна діяльність носить емоційний характер. Способи спілкування з однокурсниками ситуативні й індивідуально зумовлені. У спілкуванні з друзями апелює до внутрішнього світу співрозмовників. Найявна тенденція щодо з'ясування думки про себе у викладачів, однокурсників. Ділове спілкування завжди емоційно насичене. Рівень успішності в навчанні залежить від симпатій або антипатій щодо викладачів. На заняттях формулює не завжди продумані висновки й узагальнення на підставі інтуїції чи особистісно значущих фактів.

Характеристика вияву когнітивних стилів інженерів-програмістів у творчій діяльності.

Теоретичний стиль. Надає перевагу творчим завданням, що носять глобальний, узагальнений характер. Дослідження теоретичних проблем переважає над практикою. Охоче виступає з повідомленнями та доповідями на лекціях і семінарах, але не прагне брати участь у дискусійному обговоренні питань. Завжди висловлює власний погляд, виконуючи завдання, що вимагають творчого підходу. Не прагне до прийняття висунутих ним нових ідей, варіантів розв'язання проблеми, теоретичних концепцій однокурсників. Бажана сфера творчої активності – технічні, математичні, природничі предмети.

Активно-діяльнісний стиль. Надає перевагу творчій активності з предметної діяльності на протилежності теоретичній сфері та сфері спілкування. Орієнтація на власне бачення проблем і завдань, запропонованих викладачами. Вважає за краще виконувати творчі завдання, що носять глобальний, узагальнений характер. Активна опора під час розв'язання проблемних питань і виконання завдань на власну інтуїцію. Виявляє творчу активність у практико-орієнтованій сфері.

Афективний стиль. Надає перевагу таким творчим завданням, які мають особистісну значущість і позитивне емоційне тло. Характеризується високою творчою активністю. Під час виконання творчих завдань змістом рефлексії є особистісне протиріччя. Орієнтований на власне бачення творчих проблем і завдань навчальної діяльності. Виявляє

творчу активність у спілкуванні з однокурсниками. Орієнтований на виконання творчих завдань, що носять глобальний, узагальнений характер. У процесі розв'язання творчих проблем спирається на власну інтуїцію. Найбільш активно виявляє творчий потенціал, виконуючи завдання гуманітарного блоку дисциплін. Характеризується високим ступенем генерування творчих ідей. Схильний до дискусійного розв'язання творчих проблем.

Отже, наведені характеристики дають змогу об'єктивізувати неусвідомлювані особистісні настанови – програми організації поведінки інженера-програміста, що забезпечують готовність до сприйняття явищ у певному значенні й відносно.

Стильові особливості діяльності інженера-програміста, що опосередковують його поведінку, відображають її процесуальний аспект насамперед стосуються сфери несвідомого. Вони набагато менше можуть контролюватися свідомістю. Однак знання й розуміння стильових особливостей і вміння їх урахувати, а також здатність привернути увагу інженера-програміста до їх виявів у навчальних ситуаціях і навчальній діяльності особливо необхідно викладачеві для здійснення індивідуалізації навчання майбутніх ІТ-фахівців.

Висновки. З огляду на викладене, можемо констатувати, що когнітивні стилі як психологічно детермінована властивість формуються й розвиваються в умовах професійної спеціалізації. Саме тому зрілість майбутнього ІТ-фахівця супроводжується зрілістю його когнітивно-стильової організації: 1) когнітивні стилі виявляють схильність до конкретного виду та специфіки професійної діяльності; 2) когнітивні стилі визначають сферу професійної діяльності й успішність фахівця; 3) когнітивні стилі можуть змінюватися внаслідок професійного навчання.

Діяльність майбутніх інженерів-програмістів, що висуває вимоги до способів опрацювання інформації, повинна враховувати не лише вимоги професійної компетентності, а й психологічні параметри, особливо когнітивні стилі, які характеризують спосіб виконання діяльності. Лише за таких умов можна очікувати на максимальний результат професійної діяльності.

Перспективи подальшого дослідження в цьому напрямі вбачаємо у виявленні ступеня вияву когнітивних стилів майбутніх інженерів-програмістів у навчальній діяльності на підставі психодіагностичних методик.

Список використаних джерел

1. Вікат М., Колга В. А. Звучание времени и зримое пространство в когнитивных стилях. *Когнитивные*

References

1. Vikat M., Kolga V. A. (1986). The sound of time and visible space in cognitive styles. *Cognitive styles: theses of*

- стили: тезиси научно-практичного семінара. Таллінн, 1986. С. 82–86.
2. Вьюшкова С. С. Психологические особенности лиц различных когнитивных стилей интеллектуальной деятельности, определяющие успешность обучения в военном вузе. *Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. Аспирантские тетради*. 2008. № 38(82). Ч. 2. С. 31–34.
 3. Евтух Т. В. Адаптация студентов к обучению в связи с особенностями их когнитивных стилей. *Вестник Пермского государственного педагогического университета. Серия 1. Психологические и педагогические науки*. 2015. № 1. С. 98–104.
 4. Егорова М. С. Психология индивидуальных различий. Москва: Планета детей, 1997. 338 с.
 5. Карамушка Л. М., Філь О. А., Блешмудт П. П. Когнітивний компонент психологічної готовності до роботи в команді персоналу банківських структур: рівень і чинники розвитку. *Правничий вісник Університету «КРОК»*. 2012. Вип. 11. С. 109–117.
 6. Коваль І. В. Когнітивні стилі як індивідуально-психологічні передумови оволодіння іноземною мовою у вузі. *Проблеми сучасної психології: зб. наук. праць КІНУ ім. І. Огієнка, Інституту психології ім. Г. С. Костюка АПН України. Кам'янець-Подільський: Аксиома*, 2010. Вип. 8. С. 450–458.
 7. Козлова И. Н. Личность как система конструкторов. Некоторые вопросы психологической теории Дж. Келли. *Системные исследования. Ежегодник*. Москва: Наука, 1975. С. 128–148.
 8. Москальов М. В. Психологічний супровід входження молодих педагогів в освітню організацію. *Science Rise*. Харків: НВП ПП «Технологічний Центр», 2015. № 11(1). С. 69–74.
 9. Холодная М. А. Когнитивные стили и интеллектуальные способности. *Психологический журнал*. 1992. Т. 13. № 3. С. 84–93.
 10. Холодная М. А. Когнитивные стили. О природе индивидуального ума. 2-е изд. Санкт-Петербург: Питер, 2004. 384 с.
 11. Шадриков В. Д. Психология индивидуальности: Новые модели и концепции / под ред. Е. Б. Старовойтенко, В. Д. Шадрикова. Москва: НОУ ВПО МПСИ, 2009. 384 с.
 - the scientific and practical seminar. Tallinn, pp. 82–86. [in Russian]
 2. Vyushkova S.S. (2008). Psychological characteristics of persons of different cognitive styles of intellectual activity, determining the success of training in a military university. *News of the Russian A.I. Herzen State Pedagogical University. Postgraduate notebooks*. No. 38 (82). Part 2, P. 31–34. [in Russian]
 3. Evtukh T.V. (2015). Adaptation of students to learning in connection with the peculiarities of their cognitive styles. *Bulletin of the Perm State Pedagogical University. Series 1. Psychological and pedagogical sciences*. No. 1. P. 98–104. [in Russian]
 4. Egorova M.S. (1997). *Psychology of individual differences*. Moscow: Planet of Children, 338 p. [in Russian]
 5. Karamushka L. M., Fil O. A., Bleshmudt P. P. (2012). Cognitive component of psychological readiness to robotics in the command of personnel of bank structures: level and development officials. *Pravnichy visnik to the University "KROK"*. Vip. 11, P. 109–117. [in Ukrainian]
 6. Koval I. V. (2010). Cognitive styles like individual-psychological changes of mind and health with earthly language at the university. *Problems of current psychology: collection of scientific works*. KPNU, G. S. Kostyuk Institute of Psychology, APS of Ukraine. Kam'yanets-Podilskiy: Axioma. Vol. 8, P. 450–458. [in Ukrainian]
 7. Kozlova I.N. (1975). Personality as a system of constructs. Some questions of the psychological theory of J. Kelly. *System research. Yearbook*. Moscow: Nauka, pp. 128–148. [in Russian]
 8. Moskaliyov M.V. (2015). Psychological support of young teachers' entry into the organization of education. *Science Rise*. Kharkiv: Scientific and Scientific Production Enterprise "Technological Center". No. 11 (1). P. 69–74. [in Ukrainian]
 9. Kholodnaya M.A. (1992). Cognitive styles and intellectual abilities. *Psychological journal*. T. 13. No. 3. P. 84–93. [in Russian]
 10. Kholodnaya M.A. (2004). Cognitive styles. On the nature of the individual mind. 2nd ed. St. Petersburg: Peter. 384 p. [in Russian]
 11. Shadrikov V.D. (2009). Psychology of individuality: New models and concepts / ed. E. B. Starovoitenko, V. D. Shadrikova. Moscow: NOU VPO MPSI. 384 p. [in Russian]

Відомості про автора:**Сендер Андрій Андрійович**

sender@mdpu.org.ua

Мелітопольський державний педагогічний
університет імені Богдана Хмельницького
вул. Гетьманська, 20, м. Мелітополь
Запорізька обл., 72312, Україна

doi: 10.33842/22195203/2021/25/5154/158

Матеріал надійшов до редакції 07. 12. 2020 р.
Прийнято до друку 17. 12. 2020 р.

Information about the author:**Sender Andriy Andriyovych**

sender@mdpu.org.ua

Bohdan Khmelnytsky Melitopol
State Pedagogical University
20 Hetmans'ka St., Melitopol,
Zaporizhzhia region, 72312, Ukraine

doi: 10.33842/22195203/2021/25/5154/158

Received at the editorial office 07. 12. 2020.
Accepted for publishing 17. 12. 2020.