

ВПЛИВ КОГНІТИВНОЇ РЕГУЛЯЦІЇ НА ДІАЛОГ ІЗ КОМП'ЮТЕРОМ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ВИКЛАДАЧА ІНФОРМАТИКИ

У статті досліджено характер впливу когнітивних характеристик на ефективність діяльності викладача інформатики при проведенні діалогу із комп'ютером.

Ключові слова: діалог, когнітивні характеристик, професійна діяльність.

В статті исследован характер влияния когнитивных характеристик на эффективность деятельности преподавателя информатики при проведении диалога с компьютером.

Ключевые слова: диалог, когнитивные характеристик, профессиональная деятельность.

Актуальність дослідження. Поява персональних комп'ютерів та їх поширення призвели до масової комп'ютеризації всіх галузей людської діяльності. Комп'ютерна техніка досить швидко вдосконалюється, розвивається, що, в свою чергу, пришвидшує та збільшує число наукових розробок і досліджень в різних, суміжних із інформатикою дисциплінах. В сучасних умовах комп'ютер став виступати як необхідний та надійний засіб розв'язання багатьох навчальних та професійних задач, як знаряддя людської діяльності, застосування якого, якісно змінює та збільшує можливість нагромадження й застосування знань, значно розширює межі пізнання.

Тому, значної актуальності все більше набуває проблема комп'ютеризації навчання. В процесі здійснення професійної діяльності викладач інформатики організовує навчання відповідно до регламентованих освітніх стандартів та навчальних програм. Нормативним критерієм ефективності професійної діяльності викладача інформатики є рівень знань студентів, вимоги до якого зафіксовані в Державній національній програмі "Освіта" (Україна ХХІ століття) [3].

Метою статті є дослідження впливу когнітивних характеристик на ефективність діалогу із комп'ютером в професійній діяльності викладача інформатики.

Психолого-педагогічні проблеми реалізації діалогу досліджено в працях В. В. Андрієвської, Ю. Д. Бабаєвої, А. В. Петровського; специфіка навчання в комп'ютерному середовищі – у роботах М. П. Лапчика, Є. С. Полата, Н. Ф. Тализіна тощо. Питання вдосконалення на основі використання мережевих інформаційних технологій розкрито в роботах Л. Брескіної, В. Олексюка.

Різноманітні аспекти використання комп'ютера в навчанні, створення ефективного дружнього інтерфейсу для забезпечення людино-машинної взаємодії розглянуто в працях О. Н. Орестової, А. Е. Войськунського, А. В. Гордєєвої, Е. І. Машбиця, О. К. Тихомирова тощо. Науковці зосереджують увагу на феномені персоніфікації комп'ютера, тобто наділенні

комп'ютера людськими якостями й характеристиками. Саме феномен організації діалогу людини з комп'ютером і привернув увагу психологів, після того, як активними користувачами комп'ютерів стали, так звані, користувачі – непрофесіонали, а їх взаємодія з машиною почала носити діалоговий характер [1]. Тому, важливим для вивчення є когнітивна (пізнавальна) сторона діяльності, що визначає особливості сприйняття інформації користувачами, а в даному випадку суб'єктами професійної діяльності викладача інформатики.

Проблема впливу когнітивних характеристик студентів на навчальну діяльність широко досліджувався як у вітчизняній, так і в зарубіжній психології. Теоретичні основи дослідження впливу пізнавальних процесів на діяльність суб'єктів професійної діяльності розробили П. П. Блонський, Л. С. Виготський, С. Л. Рубінштейн, А. М. Леонт'єв, Б. Г. Ігнат'єв, П. Я. Гальперін, А. В. Запорожець, тощо.

Методика організації дослідження. Емпіричне дослідження проводилось на базі Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Вибірку було сформовано із 24 викладачів інформатики, 29 вчителів інформатики вищої категорії загальноосвітніх шкіл та 170 студентів перших – п'ятих курсів (напрямок підготовки: прикладна математика). На першому етапі дослідження, список когнітивних характеристик був сформований на основі вивчення літературних даних та бесід з викладачами інформатики. Респондентам пропонувалося оцінити із запропонованого списку когнітивних характеристик, ступінь їх впливу на діяльність викладача інформатики.

Результати дослідження та їх обговорення. Виявилось, що існує певна розбіжність в оцінках викладачів та вчителів інформатики щодо конкретного рангового місця характеристик (Таблиця 1). Відповідно до групи найменш значущих, викладачі та вчителі інформатики віднесли інтуїцію, довготривалу пам'ять, уяву, образне мислення. На наступному етапі емпіричного дослідження взято за основу перші 7 характеристик.

Розподіл когнітивних характеристик за ступенем впливу на діяльність викладача інформатики при проведенні діалогу „студент – комп’ютер”

№	Когнітивна характеристика	Результати опитування Викладачів інформатики		Результати опитування вчителів інформатики	
		Аналіз середнього значення	Ранг	Аналіз середнього значення	Ранг
1	Логічне мислення	3,82	1	3,73	1
2	Перемикання уваги	3,67	2	3,41	3
3	Стійкість уваги	3,59	3	3,09	4
4	Концентрація уваги	3,23	4	2,82	6
5	Інтелект	3,11	5	2,97	5
6	Оперативна пам’ять (вербальна)	3,10	6	3,54	2
7	Оперативна пам’ять (образна)	3,01	7	3,12	7
8	Інтуїція	2,35	8	2,04	9
9	Довготривала пам’ять	2,14	9	2,11	8
10	Особливі комп’ютерні здібності	1,72	10	1,62	12
11	Уява	1,71	11	1,78	10
12	Образне мислення	1,55	12	1,84	11
13	Інші характеристики	1,05	13	1,12	13

Нашим завданням було розглянути ступінь впливу когнітивних характеристик: інтелекту, логічного мислення, оперативної пам’яті, уваги на навчальну діяльність суб’єктів професійної діяльності викладача інформатики. Проведемо аналіз відібраних когнітивних характеристик.

Поняття інтелекту є найбільш дискусійним із тих, що розглядаються в когнітивних характеристиках. Дослідження інтелекту є важливим напрямком аналізу розумової діяльності та розумового розвитку суб’єктів [5, с.8-11]. Важливо підкреслити, що між розумовим розвитком та інтелектом існує безперечний зв’язок, проте є й принципові відмінності. Розумовий розвиток – це характеристика способів, форм та змісту мислення людини, що визначається сукупністю знань, вмінь, набором розумових дій, які сформувалися в процесі освоєння знань [4, с.138]. Важливою характеристикою рівня розумового розвитку студентів є його якісна спрямованість, вибірковість по відношенню до різних областей теорії й практики, яка виявляється у розвитку в студента різних видів мислення: лінгвістичного, природно-наукового, математичного.

Таким чином, розумовий розвиток перебуває в тісному взаємозв’язку з інтелектом, визначається, як загальна розумова здатність. В роботах багатьох дослідників, рівень розумового розвитку залежать не тільки від інтелекту, він визначається сумісним впливом сукупності чинників, таких як умови життя, соціальне середовище, особливості навчального закладу, методи навчання тощо

Наступною когнітивною характеристикою є увага, під якою розуміється процес сприйняття суб’єктом пріоритетної інформації та виконання поставлених завдань [2, с.48]. Увагу забезпечує можливість та ефективність будь-якої діяльності, вона

визначає спрямованість й вибірковість пізнавальних процесів (сенсорно-перцептивних, мнемонічних, розумових, тощо.). Увага характеризується рівнем, інтенсивністю, концентрацією, зосередженістю, об’ємом, широтою, розподілом, швидкістю перемикання (переміщення) [2, с.43].

В основу психічної діяльності, забезпечуючи її функціональні механізми, належать мнемонічні процеси. Дослідженню мнемонічних процесів присвячено величезна кількість праць. Проте деякі автори відзначають, що величезна кількість досліджень поняття „пам’яті”, піддаються теоретичній ітерації, зокрема не існує загальноприйнятого визначення пам’яті [6, с.4]. Підтверджує цю точку зору часто зустрічається визначення пам’яті через перерахування основних процесів – запам’ятовування, збереження, забивання і відтворення

Пам’ять класифікують за наступними видами: генетичну, прижиттєву: механічну, смислову, когнітивну, емоційну, особову; словесно-логічну, образну; короткочасну (первинну), оперативну, довготривалу, семантичну, епізодичну; сенсорну, буферну, зорову, слухову, рухову, дотикову, нюхову, смакову, тощо [6, с.251-252].

Відповідно для проведення діалогу „студент – комп’ютер”, ми обмежимося дослідженням оперативної пам’яті, що займає проміжне положення між короткочасною та довготривалою й розрахована на зберігання інформації протягом певного, заздалегідь заданого періоду.

Важливість характеристики інтелекту, логічного мислення, оперативної пам’яті, уваги при проведенні діалогу „студент – комп’ютер” підтверджується широкими дослідженнями ролі цих пізнавальних функцій

Питання психології

в діяльності операторів автоматизованих систем управління (роботи Б. Ф. Ломова, Ф. Б. Горбова, А. А. Крилова, В. Ф. Венди, А. І. Галактіонова, Г. В. Суходольського тощо.).

Ефективність професійної діяльності викладача інформатики при проведенні діалогу визначилася з використанням наступних критеріїв:

а) нормативного (оцінки з інформатики);

б) експериментально-об'єктивного

(результати вимірювання часу виконання завдань, кількості помилок, кількість виконаних завдань або операцій);

в) суб'єктивного (самооцінка студентом ступеня його задоволення сеансом діалогу з

комп'ютером та самооцінка викладача інформатики.

В таблиці 2 представлений розподіл когнітивних характеристик студентів за ступенем впливу на ефективність діалогу „студент – комп'ютер”. Для оцінки ступеня впливу в даному випадку використовувався коефіцієнт рангової кореляції Спірмена. Серед усіх когнітивних характеристик найбільший зв'язок з ефективністю виявили логічне мислення та оперативна пам'ять. Зміна уваги займає останнє місце й при цьому показує найнижчий рівень значущості $p \leq 0,122$, тобто це єдина характеристика, що не потрапила в діапазон для рівня $p < 0,05$.

Таблиця 2

Ранговий розподіл когнітивних характеристик студентів за ступенем впливу на ефективність діалогу „студент – комп'ютер”

Ранг	Когнітивна характеристика	Коефіц. кореляції	Ступінь достовірності
1	Логічне мислення	0,461	0,000
3	Оперативна пам'ять (образна)	0,314	0,000
4	Інтелект	0,187	0,002
5	Концентрація уваги	0,164	0,001
6	Стійкість уваги	0,161	0,021
7	Зміна уваги	0,154	0,122

Важливо відзначити, що рівень інтелекту не впливає на ефективність діалогу „студент – комп'ютер” серед когнітивних характеристик, значно поступаючись логічному мисленню й оперативній пам'яті.

Здійснюючи аналіз отриманих результатів за впливом когнітивних характеристик на ефективність діалогу студент – комп'ютер серед студентів вузу, ми порівняли відповіді студентів першого та п'ятого курсів.

Таблиця 3

Залежність ступеня впливу когнітивних характеристик студентів 1 та 5 курсів на ефективність діалогу „студент – комп'ютер”

	Студенти 5 курс			Студенти 1 курс		
	Коефіц. кореляції	Рівень значимості	ранг	Коефіц. кореляції	Рівень значимості	ранг
Логічне мислення	0,423	0,002	1	0,485	0,000	1
Зміна уваги	0,249	0,099	4	0,185	0,031	3
Стійкість уваги	0,284	0,043	3	0,155	0,055	6
Концентрація уваги	0,222	0,143	-	0,165	0,055	5
Інтелект	0,388	0,046	2	0,053	0,613	-
Оперативна пам'ять	0,145	0,541	-	0,191	0,086	4

Очевидним є те, що у студентів 5 курсу, як і в 1 курсу на першому місці за ступенем впливу – логічне мислення, причому коефіцієнт кореляції має високу значущість та по величині значно вище (Таблиця 3). Проте, за іншими характеристиками розподілу результати різко різняться:

а) у студентів 5 курсу ефективний діалог з інтелектом, а у 1 курсу такий зв'язок, відсутній на допустимому рівні значущості $p < 0,05$;

б) із показників уваги у студентів 5 курсу чітко виражений зв'язок ефективності між стійкістю та концентрацією уваги;

в) у студентів 5 курсу відсутній зв'язок ефективності з образною оперативною пам'яттю, а у 1 курсу, навпаки, такий зв'язок існує, хоча й на не дуже високому рівні значущості $p < 0,086$.

Отримані значення коефіцієнтів кореляції між ефективністю діалогу та когнітивними характеристиками виявились достатньо низькими для всієї вибірки респондентів. Це пояснюється

тим фактом, що ефективність не може бути забезпечена лише наявністю в студентів високих когнітивних характеристик. Іншим важливим компонентом є наявність високої мотивації до навчальної діяльності при діалозі із комп'ютером. Тому, на наступному етапі дослідження було проведено об'єднаний розгляд когнітивних характеристик та мотивації студентів.

Для отримання даних ступеня ефективності діалогу „студент – комп'ютер” було організовано спостереження за навчальною діяльністю студентів, при якому замірялися об'єктивні показники ефективності: кількість правильно виконаних завдань, час виконання завдань, кількість допущених помилок.

Проведений аналіз результатів, дозволив виявити специфіку сумісного впливу мотивації і когнітивних характеристик на ефективність діалогу студент – комп'ютер. При низькому рівні мотивації зустрічається тільки низький рівень ефективності, незалежно від рівня когнітивних характеристик (Таблиця 4).

Вплив мотивації та когнітивних характеристик студентів на ефективність діалогу „студент – комп’ютер”

Рівень мотивації	Рівень когнітивних характеристик	Кількість студентів, що показали відповідний рівень ефективності (у % від загальної кількості чисельності N=223 чол.)		
		низький	середній	високий
Низький	Низький	2,43	0	0
	Середній	4,85	0	0
	Високий	0,97	0	0
	Всього	8,25	0	0
Середній	Низький	3,88	1,94	0
	Середній	2,43	15,05	0
	Високий	0	6,80	0,97
	Всього	6,31	23,79	0,97
Високий	Низький	3,88	4,86	0
	Середній	0	26,70	4,37
	Високий	0	4,85	16,02
	Всього	3,88	36,41	20,39
Всього		18,45	60,19	21,36

Проте, вже на середньому рівні мотивації є певний розподіл по групах. Однак, навіть при високих когнітивних характеристиках, недостатньо висока мотивація забезпечує тільки середній рівень ефективності.

При високому рівні мотивації низькі когнітивні характеристики дозволяють студенту добитися середньої ефективності діалогу „студент – комп’ютер”. Відзначимо, що більшість студентів, які мають високу мотивацію, когнітивні характеристики та високий рівень ефективності в діалозі з комп’ютером, мають тільки середній рівень ефективності. Причинами такого стану речей є не сформованість інформаційної основи діяльності при діалозі з комп’ютером, зумовлена, як правило, відсутністю студента на заняттях. В результаті, володіючи високою мотивацією та високими когнітивними характеристиками, студент просто не знає, як йому виконувати ті або інші дії в діалозі з комп’ютером.

Значно частіше причиною нереалізованості високого пізнавального

потенціалу студентів є неадекватна психолого-педагогічна ситуація, методика навчання, неправильний підхід до таких студентів обумовлений різними причинами: недосвідченістю або низькою кваліфікацією викладача інформатики, недостатнім рівнем розвитку його професійно - психологічних якостей.

Отже, дослідження впливу когнітивних регуляцій на ефективність діяльності викладача інформатики при проведенні діалогу студент – комп’ютер дозволило виявити як статичні, так і динамічні закономірності такого впливу. Суперечність даних впливу на ефективність діяльності окремих когнітивних характеристик, пояснюється високою неоднорідністю навчальної діяльності студента при діалозі з комп’ютером. В цілому, отримані результати переконливо показують, що ефективність навчальної діяльності студентів в діалозі з комп’ютером залежать від рівня розвитку його когнітивних характеристик.

Література:

1. Бабаева Ю. Д., Войскунский А. Е., Кобелев В. В., Тихомиров О. К. Диалог с ЭВМ : психологические аспекты // Вопр. психологии. – 1983. – №2. – С. 25-34.
2. Большой психологический словарь. Под ред. Мещерякова Б. Г., Зинченко В. П. М.: Прайм-Еврознак, 2003 – 672 с.
3. Державна національна програма «Освіта» (Україна XXI століття) // Освіта. – 1993. – №44 – 46. – 62 с.
4. Никифоров Г. С. Психология профессиональной подготовки / Г. С. Никифоров, А. М. Зимичев, С. И. Макшанов, С. Т. Джанерьян. – С. Петербург. гос. ун-т. - СПб. : Изд-во С.-Петербург. ун-та, 1993 – 169 с.
5. Петровский А. В. История и теория психологии / А. В. Петровский, М. Г. Ярошевский. – Ростов-на-Дону : Феникс, 1999. – Т. I. – 598 с.
6. Немов Р. С. Общие основы психологии – Кн. 1.– 4-е изд. / Р. С. Немов.– М. : ВЛАДОС, 2003. – 688 с.

Smal O.A., postgraduate student

EFFECT OF COGNITIVE REGULATION IN DIALOGUE WITH COMPUTER IN PROFESSIONAL ACTIVITIES INSTRUCTOR

The article examines the impact of cognitive characteristics on the effectiveness of the instructor in conducting dialogue with the computer.

Keywords: dialogue, cognitive characteristics, professional activities