

**Володимир Вікторович Kamiшин,**

кандидат технічних наук,
лауреат Державної премії УРСР
в галузі науки і техніки,
лауреат Державної премії України
в галузі освіти,
директор Інституту обдарованої дитини
НАПН України
м. Київ, Україна

УДК 37.091.2:004.415.539:005.6

ВРАХУВАННЯ ЛЮДСЬКОГО ЧИННИКА ПРИ МОДЕЛЮВАННІ ВЗАЄМОДІЇ УЧАСНИКІВ ДІАДИ «ВИКЛАДАЧ – СТУДЕНТ»

Враховуючи очікувані позитиви від приєднання національної освітянської системи до Болонських домовленостей, взаємодія учасників «конфлікту» в діаді «викладач – студент» розглядається з позицій теорії ігор як математичної теорії конфліктних ситуацій. Введено шістнадцять характеристик-диференціацій прояву особистої харизми викладача та шістнадцять характеристик-диференціацій ставлення до навчання студентів та ступеня їх академічної обдарованості. Отримано матрицю взаємодії учасників діади розмірністю 16×16 , в якій результат досліджуваної взаємодії оцінюється учасниками навчально-виховного процесу (викладачами, студентами) за допомогою 9-бальної шкали стенонів. Матриця розв'язується за допомогою методів теорії ігор. Лише за думками тих, хто навчається, встановлено, що якщо студент талановитий, старанний, відвідує заняття, то він отримує щонайменше 8 стенонів у викладача з бюрократичним стилем керівництва і з тенденцією до занижування оцінок. Якщо студент має високі здібності до навчання, старанний, відвідує заняття, то у найвимогливішого викладача він отримує оцінку – 7,1 стенонів. Студент з середнім рівнем здібностей за умов, що він відвідує заняття і вчиться старанно, отримує оцінки у діапазоні 5,2–7,8 стенонів. Якщо ж студент, який має здібності нижче середнього, проте старається, відвідує заняття, то він може отримати максимальний бал у викладача з анархічним стилем керівництва, схильного завищувати оцінки – 5,1 стенов. Побудована трьохвимірна номограма, що дає наочне уявлення про оптимальні результати взаємодії учасників діади «викладач – студент».

Ключові слова: особистісні харизми викладачів та студентів, результати навчання, стенови у розв'язанні матриці конфлікту.

Considering expected positive points from joining of national education system to Bologna agreement, the interaction between members "of conflict" in dyad "teacher – student" is analyzed from the position of Theory of the Game -the mathematical theory that analyses conflict situation. Sixteen characteristics had been inducted :differentiations of personal teacher's charisma demonstration and sixteen characteristics – differentiations of student's attitude to studying and their academic giftedness level. The matrix 16×16 of interaction between member's of dyad had been achieved. The result of investigated interaction had been estimated by participants of teaching and behaving process (by teachers and students) using 9 point scale stanines. The matrix had been solved according to The Theory of Games. According to the students' thoughts we stated the following definitions: if student is talented, laborious, attends classes carefully he may get at least 8 stanines in case if his teacher's style is bureaucratic and has the tendency to underscore marks. If student has high education skills, laborious, attends classes carefully he may get mark – 7.1 stanines in case if the teacher is very demanding. Student with the middle level of skills but attends classes carefully may get the marks within the range 5.2–7.8 stanines. The developed third-dimensional bunch graph shows the descriptive model of optimal results of interaction of dyad "teacher – student" members.

Key words: personal charisma of teachers and students, results of studying, stanines in solving conflict matrix.

Проблема недисциплінованості тих, хто навчається, визнана в Україні на державному рівні і набуває особливої значущості у зв'язку з приєднанням вітчизняної освітянської системи до Болонських домовленостей. Зовсім не випадково МОН України вважає, що

однією з сучасних проблем ВНЗ, яка потребує особливої уваги викладачів, дослідників, є відсутність зацікавленості студентів у навчанні, зниження їхніх пізнавальних потреб (знати, вміти, розуміти, дослідити). Вагаємо доцільним згадати, що саме тому одним із



очікуваних позитивів такого приєднання вважається «*підвищення мотивації учасників навчально-виховного процесу, зменшення пропусків навчальних занять*» [1, 23]. Отже, питання недисциплінованості дійсно має розглядатися як проблема державного масштабу.

Оскільки недисциплінованість – це сукупність актів поведінки студентів, що відхиляються від загальноприйнятих норм у конкретному навчальному соціумі, то її прояв заважає викладачеві здійснювати професійні обов’язки, а іншим студентам навчатись. Це сприяє виникненню конфлікту, розв’язання якого можливе шляхом застосування до студента певних виховних корегуючих заходів (антидотів). З іншого боку, конфлікт може провокувати і певна харизма викладача. Тому актуальним є питання комплексного моделювання конфлікту з урахуванням як індивідуальних особливостей викладачів і студентів, так і специфіки антидотів, що застосовуються для корекції відповідної недисциплінованості (рис. 1) [2].

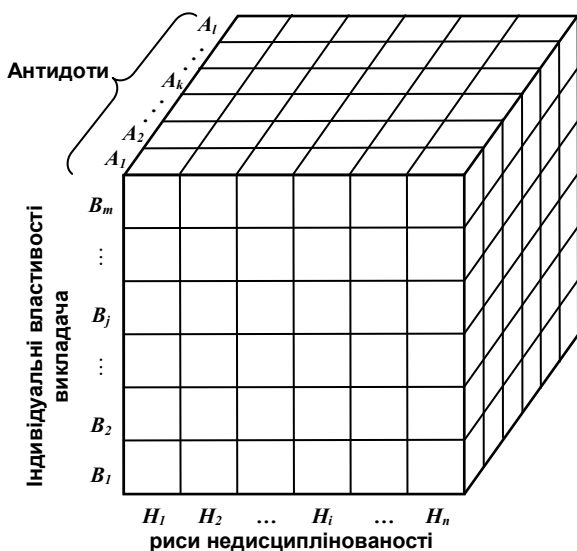


Рис. 1. Модель корекції недисциплінованості студентів у процесі навчання

Нині загальновизнано, що якість навчально-виховного процесу у ВНЗ обумовлюється, в першу чергу, ефективністю функціонування діади «викладач – студент», вдосконалення якої можливе, як ми вважаємо, шляхом побудови відповідних моделей та їх оптимізації, спираючись на методи системного аналізу [3–5 та ін.]. Певна їх частина викладена саме в педагогічних працях [2; 6–8 та ін.], але ж вони не стосуються питань моделювання процесів функціонування діади «викладач – студент» та їх вдосконалення.

Варто зазначити, що вітчизняні дослідники, розглядаючи мотивацію студентів на навчання, приділяють недостатньо уваги питанням їх недисциплінованості, що створює певні «хибні ланки» у безперервному ланцюгу удосконалення навчально-виховного процесу, що перманентно відбувається у ВНЗ. З іншого боку, нехай опосередковано, але ж вивчення сформульованої проблеми все ж відбувається в

дослідженнях з формування професійної культури та професійної відповідальності студентів [9; 10]. Результати досліджень з безпосередньої кваліметрії та діагностики недисциплінованості узагальнені в праці [2]. Однак проблеми моделювання взаємодії учасників діади «викладач – студент» з урахуванням особистісної харизми першого та недисциплінованості другого досліджуються у обмеженій кількості праць [11; 12].

Звертаючись до рис. 1, зазначимо, що викладач застосовує той чи інший антидот, виходячи з особистої харизми, досвіду навчально-виховної роботи, а також з дисциплінарної практики, що прийнята у конкретному ВНЗ. При цьому множина H проявів недисциплінованості включає так звану «пусту» множину (елемент) $H_p = \emptyset$, $H_p \in H$, що означає відсутність такої негативної поведінки. Однак такого «пустого» елемента не може бути у множині застосовуваних антидотів A , оскільки виховання студентів передбачає застосування до них і профілактичних заходів для попередження порушення дисципліни і формування професійної відповідальності та культури.

Якщо взаємодію елементів діади «викладач – студент» розглядати як конфлікт, то необхідно вказати, що у практиці наукових досліджень для моделювання конфліктних ситуацій у будь-якій галузі людської діяльності зазвичай застосовуються методи математичної теорії ігор [13–15 та ін.]. Результати досліджень, що подані у працях [2; 11; 12], показують їх прийнятність і для моделювання конфлікту в діаді «викладач – недисциплінований студент».

Таким чином, *метою* цієї статті є розробка рекомендацій з урахування людського чинника в процесах моделювання конфлікту в діаді «викладач – студент».

Досліджувану діаду «викладач – студент», як і навчально-виховний процес у цілому, будемо розглядати як гуманістичну систему. За визначенням одного з фундаторів нечіткої математики Л. Заде, «гуманістичні – це такі системи, на поведінку яких великий вплив здійснюють судження, сприйняття або емоції людини: економічні системи, правові системи, загальноосвітні системи і т. ін. Сама людина (індивід) та процеси її мислення також можуть розглядатись як гуманістичні системи» [16]. Отже, гуманістичні системи – це будь-які системи, у складі яких є людина. Залежно від цілей, які здійснюються людиною в гуманістичній системі, може бути виділена деяка множина класів гуманістичних систем. Зокрема, освітня гуманістична система – це така, де мета діяльності фахівця-педагога (викладача), або педагогічного (викладацького) колективу – передача учням, студентам, слухачам тощо, необхідних знань, навичок та вмій, у тому числі вмій вчитись [17].

Подані дефініції й визначають необхідність врахування людського чинника при моделюванні процесів функціонування діади «викладач – студент». З іншого боку, діяльність учасника навчально-виховного процесу (викладача, студента) може уявлятися як безперервний ланцюг рішень, що виробляються і реалізуються під впливом багатьох чинників різної природи



(внутрішніх/зовнішніх, об'єктивних/суб'єктивних), а також ризиків стохастичного і нестохастичного характеру [2; 18]. Тому відповідні методи, технології та процедури дійсно мають базуватися на методології системного аналізу та прийняття рішень. В контексті наших досліджень йдеться про методи теорії ігор.

Кожна практична конфліктна ситуація у навчально-виховному процесі складна, і її аналіз ускладнений присутністю привхідних несуттєвих факторів. Щоб зробити можливим математичний аналіз конфлікту, будується його *математична модель*, що називається *грою*. Теорія ігор становить собою математичну теорію конфліктних ситуацій. Її ціль – вироблення рекомендацій з розумної поведінки учасників конфлікту. Вона забезпечує основу для вивчення поведінки людини при здійсненні вибору в умовах ризику або нечіткій інформації, коли імовірності стану середовища або невідомі, або частково визначаються супротивником – іншим учасником конфлікту, про поведінку якого можна мати лише загальні уявлення.

Отже, учасників навчально-виховного процесу, які утворюють діаду «викладач – студент», будемо називати *гравцями*, а їх взаємодію – *грою*. Розвиток гри у часі можна подати як ряд послідовних *ходів* учасників. *Ходом* називається вибір гравцем однієї з передбачених правилами гри дій і її реалізація. Ходи бувають *особисті* та *випадкові*:

– при *особистому ході* гравець свідомо вибирає і здійснює той або інший варіант дій. Скажімо, викладач, на основі певних нормативних рекомендацій чи особистого досвіду навчально-виховної роботи, самостійно і свідомо вибирає стратегію реакції на недисципліновану поведінку студента. В реальному конфлікті часто оптимальна стратегія складається з того, щоб вгадати, в чому полягає вада в знаннях або стратегіях супротивника і користуватися цим. Наприклад, недисциплінований студент, вивчаючи поведінку викладача, формує уявлення щодо того, яка саме риса його недисциплінованості викличе бурну і миттєву реакцію викладача. Скажімо, систематичне запізнення на заняття більше драгує певного викладача, тому що він має реагувати на запізнення студента, забороняючи чи дозволяючи йому бути присутнім на заняттях з відповідним коментарем і збиваючи при цьому особистий ритм праці. І реакція викладача стає все більш суворішою, якщо такі запізнення відбуваються послідовно внаслідок недисциплінованості вже декількох студентів. Водночас, якщо студент імпульсивний, прагне якнайшвидше одержати результат, не задумуючись про його правильність, той самий викладач може ставитися до нього більш поблажливо, тому що, реагуючи на поспішне і неправильне рішення навчального завдання, він, з одного боку, розкриває всім присутнім методологічні похибки, що були допущені імпульсивним студентом в процесі його розв'язання, одночасно демонструючи неправильність такої поведінки, а з іншого боку, піднімає статус тих з присутніх, хто не поспішаючи, але ж правильно розв'язали проблему;

– при випадковому ході вибір здійснюється не вибором гравця, а якимось механізмом випадкового вибору. Скажімо, викладач, ще не вивчивши ретельно особистість студента, застосовує для виправлення його поведінки ті антидоти, що узагальнені відповідними рекомендаціями або є найбільш ефективними на основі особистого досвіду навчально-виховної роботи, або вибирає для виховання перший антидот, який згадає, а не той, що найбільш адекватний конкретному прояву недисциплінованості.

Гра відрізняється від реального конфлікту тим, що ведеться за визначеними *правилами*, які вказують на *права й обов'язки* учасників.

Визначивши стратегії учасників діади «викладач – студент», нескладно побудувати та розв'язати так звану матрицю конфлікту, загальний вид якої поданий у табл. 1.

Таблиця 1

Формальна матрична форма гри $m \times n$

Стратегії гравця B	Стратегії гравця C					
	C_1	C_2	...	C_j	...	C_n
1	2	3	4	5	6	7
B_1	a_{11}	a_{12}	...	a_{1j}	...	a_{1n}
B_2	a_{21}	a_{22}	...	a_{2j}	...	a_{2n}
⋮	⋮	⋮	...	⋮	...	⋮
B_i	a_{i1}	a_{i2}	...	a_{ij}	...	a_{in}
⋮	⋮	⋮	...	⋮	...	⋮
B_m	a_{m1}	a_{m2}	...	a_{mj}	...	a_{mn}

Звісно, беручи участь у грі, гравець не дотримується яких-небудь чітких правил. Скажімо, студент, якщо він не сталий «аварійник», навряд чи планує недисципліновану поведінку, такий вибір (рішення) приймається ним у процесі гри, тобто навчання, коли він безпосередньо спостерігає ситуацію чи під впливом чинників, які не можна передбачити заздалегідь. Однак теоретичне розглядання задачі прийняття рішень не змінюється, якщо визначити, що ці рішення прийняті гравцем раніше, коли кожній можливій ситуації ставиться у відповідність визначена дія. Це буде означати, що гравець вибрав *визначену стратегію*.

Будемо вважати, що стратегія викладача (умовно *гравця B*), тобто сукупність правил, які визначають вибір варіанта дій при кожному особистому ході залежно від навчальної ситуації, що склалась, характеризується стилем його керівництва, а також тим, чи є у викладача схильність завищувати (реїфікувати) або занижувати оцінки, чи він виставляє їх об'єктивно (керуючись власним розумінням об'єктивності, притаманним даному стилю керівництва).

Виділімо такі стилі керівництва викладача [19]:

1) авторитарний, що має форми: патріархальний, харизматичний, автократичний (притаманний насамперед окремим особам та інститутам (держава, підприємство, заклад освіти), тому він не може застосовуватись як елемент стратегії викладача), бюрократичний;



- 2) анархічний;
- 3) демократичний (при цьому стилі керівництва схильність викладача завищувати або занижувати оцінки чи виставляти їх об'єктивно не виявляється, тому що рішення приймається під впливом студентів);
- 4) комбінація демократичного і авторитарного стилів.

Виходячи з наведеного, прийнято такі стратегії поведінки викладача:

- B_1 – авторитарний патріархальний стиль керівництва, об'єктивно виставляє оцінки;
- B_2 – авторитарний патріархальний стиль керівництва, схильний завищувати оцінки;
- B_3 – авторитарний патріархальний стиль керівництва, схильний занижувати оцінки;
- B_4 – авторитарний харизматичний стиль керівництва, об'єктивно виставляє оцінки;
- B_5 – авторитарний харизматичний стиль керівництва, схильний завищувати оцінки;
- B_6 – авторитарний харизматичний стиль керівництва, схильний занижувати оцінки;
- B_7 – авторитарний бюрократичний стиль керівництва, об'єктивно виставляє оцінки;
- B_8 – авторитарний бюрократичний стиль керівництва, схильний завищувати оцінки;
- B_9 – авторитарний бюрократичний стиль керівництва, схильний занижувати оцінки;
- B_{10} – анархічний стиль керівництва, об'єктивно виставляє оцінки;
- B_{11} – анархічний стиль керівництва, схильний завищувати оцінки;
- B_{12} – анархічний стиль керівництва, схильний занижувати оцінки;
- B_{13} – комбінація демократичного і авторитарно-го стилів, об'єктивно виставляє оцінки;
- B_{14} – комбінація демократичного і авторитарного стилів, схильний завищувати оцінки;
- B_{15} – комбінація демократичного і авторитарно-го стилів, схильний занижувати оцінки;
- B_{16} – демократичний стиль керівництва.

Студент (*гравець С*) зацікавлений в тому, щоб з найменшими витратами отримати якомога вищу оцінку. Стратегії *гравця С* визначаємо як здатність студента до навчання: талановитий, висока здатність до навчання, середня здатність, здатність до навчання нижче середнього. До того ж студент може вчитися старанно або нестаранно, відвідувати або не відвідувати заняття.

Відповідно до викладеного прийнято такі стратегії поведінки студента:

- C_1 – талановитий, старанний, відвідує заняття;
- C_2 – талановитий, старанний, не відвідує заняття;
- C_3 – талановитий, нестаранний, відвідує заняття;
- C_4 – талановитий, нестаранний, не відвідує заняття;
- C_5 – високий рівень здібностей, старанний, відвідує заняття;
- C_6 – високий рівень здібностей, старанний, не відвідує заняття;

C_7 – високий рівень здібностей, нестаранний, відвідує заняття;

C_8 – високий рівень здібностей, нестаранний, не відвідує заняття;

C_9 – середній рівень здібностей, старанний, відвідує заняття;

C_{10} – середній рівень здібностей, старанний, не відвідує заняття;

C_{11} – середній рівень здібностей, нестаранний, відвідує заняття;

C_{12} – середній рівень здібностей, нестаранний, не відвідує заняття;

C_{13} – здібності нижче середнього, старанний, відвідує заняття;

C_{14} – здібності нижче середнього, старанний, не відвідує заняття;

C_{15} – здібності нижче середнього, нестаранний, відвідує заняття;

C_{16} – здібності нижче середнього, нестаранний, не відвідує заняття.

На підставі розглянутих стратегій було побудовано математичну модель гри в матричній формі та проведено експеримент з метою вияву оптимальних стратегій поведінки викладача та студента. Учасники експерименту мали визначити в стенайнах, яку оцінку може отримати віртуальний студент з конкретною стратегією поведінки у викладача з визначеною харизмою. Після застосування методів підвищення якості експертної оцінки [2; 3; 20], тобто виключення грубих помилок, було отримано остаточні результати, що усереднені і подані в табл. 2.

Результати розв'язання конфлікту, що розглядається, ілюструє рис. 2. Розглянемо докладніше отримані результати. Для цього з метою спрощення вияву оптимальних стратегій *гравців В і С* нами було зроблено редукцію матриці, тобто звільнення від зайвих (домінуючих або дублюючих згідно визначень [13; 21]) стратегій, внаслідок чого отримано відповідну матрицю (табл. 3).

З табл. 3 витікає, що стратегія C_1 для студентів є домінуючою над іншими, а для *гравця В* домінуючою є стратегія B_9 . При цьому стратегії викладача B_9 , якому притаманний бюрократичний стиль керівництва з тенденцією до занижування оцінок, і студента C_1 (талановитий, старанний, відвідує заняття), утворюють разом сідлову точку матриці і є рішенням гри. Тоді пара стратегій B_9 і C_1 має якість рівноваги, що означає рівність нижньої та верхньої ціни гри. У випадку, коли студент обирає стратегію C_1 , а викладач стратегію B_9 , мінімальна оцінка, яку поставив викладач – 8,0, тобто середня серед найкращих оцінок у шкалі стенайнів.

Талановитих студентів не так вже й багато, тому для подальшого аналізу взаємовідносин між іншими категоріями студентів і викладачів повернемося до даних табл. 2, з якої видно, що мінімальна оцінка, яку може отримати студент з високими здібностями, старанний і такий, хто відвідує заняття (стратегія C_5) у найвимогливішого викладача (стратегія B_9) – 7,1 (нижча серед найкращих).

Таблиця 2

Взаємовідносини в діаді «викладач – недисциплінований студент» як гра 16×16

Стратегія викладача	Стратегія студента															
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	C ₈	C ₉	C ₁₀	C ₁₁	C ₁₂	C ₁₃	C ₁₄	C ₁₅	C ₁₆
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
B ₁	8,8	8,7	7,8	6,8	8,6	8,3	7,4	6,2	7,2	6,6	5,9	4,1	4,8	4,2	3,5	2,4
B ₂	9,0	8,9	8,2	7,1	8,7	8,5	7,7	6,8	7,6	6,9	6,5	4,2	5,0	4,8	4,2	2,8
B ₃	8,5	8,0	7,0	6,0	7,9	7,4	6,3	5,4	6,0	5,5	5,2	3,5	4,3	3,2	2,8	1,8
B ₄	8,4	8,1	7,7	6,9	8,0	6,6	7,0	6,1	6,6	6,1	5,8	4,7	4,7	3,9	4,0	2,4
B ₅	8,8	8,5	8,1	7,4	8,5	7,8	7,6	6,6	6,7	6,2	5,9	4,9	5,0	4,6	4,0	2,8
B ₆	8,1	7,2	7,1	6,1	7,8	6,3	6,2	5,5	5,3	4,7	4,8	3,8	3,7	2,9	2,7	1,8
B ₇	8,6	7,2	7,2	5,7	8,1	6,3	6,2	4,8	6,7	5,3	4,9	3,6	4,5	3,2	3,2	2,0
B ₈	8,6	7,3	7,2	5,7	8,4	6,7	6,5	5,3	6,8	5,3	5,1	4,2	4,9	3,5	3,4	2,2
B ₉	8,0	6,0	5,9	4,7	7,1	5,5	5,2	4,1	5,2	4,3	3,9	3,1	3,6	2,4	2,6	1,6
B ₁₀	8,8	8,8	8,6	7,9	8,5	8,2	8,1	7,2	7,3	6,4	6,0	5,3	4,7	4,0	3,6	2,5
B ₁₁	8,9	8,8	8,6	8,1	8,8	8,3	8,2	7,4	7,8	7,0	6,4	5,8	5,1	4,9	4,2	3,3
B ₁₂	8,3	8,0	7,5	7,1	7,6	7,2	7,0	6,6	6,3	5,5	5,2	4,5	4,0	3,5	3,1	2,3
B ₁₃	8,8	8,6	7,9	7,2	8,6	7,7	7,8	6,9	7,0	6,1	6,3	5,0	4,7	4,0	3,5	2,4
B ₁₄	9,0	9,0	8,7	7,5	8,7	8,3	7,9	7,4	7,3	6,1	6,3	5,0	5,0	4,1	3,6	2,8
B ₁₅	8,7	7,9	7,4	6,4	8,6	7,1	6,9	6,3	6,3	5,3	5,4	4,4	4,3	2,9	2,3	1,7
B ₁₆	8,6	8,1	7,8	7,0	8,1	7,6	7,4	6,4	6,8	6,2	5,8	4,8	5,0	4,2	3,8	2,7

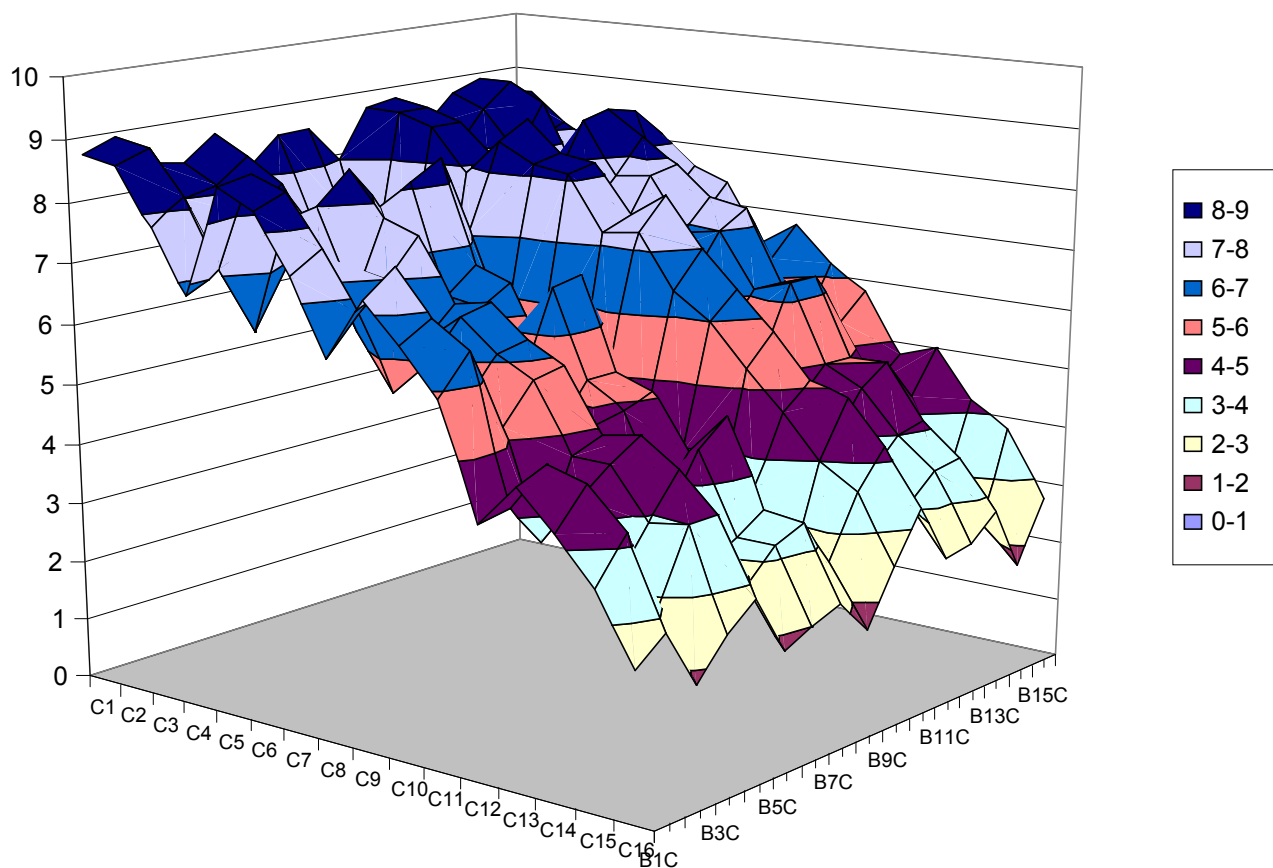


Рис. 2. Результати моделювання взаємодії учасників конфлікту в діаді «викладач – студент»



Таблиця 3

Редукована матриця гри

Стратегія викладача		Стратегія С студента	
		C_1	C_2
1			2
B_9	B_{C9}		8,0

Навіть студент з середнім рівнем здібностей за умов, що він відвідує заняття та вчиться старанно (стратегія C_9), може отримати досить високі оцінки, з яких максимальна – 7,8 (середня серед найкращих) і мінімальна – 5,2 (середня серед середніх оцінок). Водночас студент, який має здібності нижче середнього, навіть коли він старається, відвідує заняття (стратегія C_{13}), може отримати максимальний бал у викладача з анархічним стилем керівництва, схильного завищувати оцінки (стратегія B_{11}) – 5,1.

Безумовно, всі подані міркування справедливі, якщо у взаємовідносинах між викладачем і студентом відсутні порушення етичних норм.

Варто звернути особливу увагу на явну проактивність отриманих результатів, що дозволяє студентам глибше розібратися в навчальній ситуації, оцінити кожне рішення з різноманітних (іноді суперечливих) точок зору, зважити його переваги і недоліки і, врешті-решт, прийняти рішення, якщо не єдине правильне, то, у крайньому випадку, до кінця продумане і зважене. Йдеться про продуманість та зваженість рішень у навчально-виховному процесі, коли наслідком прояву недисциплінованості має стати застосування до студента певних виховних заходів, включаючи покарання. Тут мається на увазі, насамперед, так назване «перевтілення» (allocentrism), яке означає підхід до аналізу конфліктної ситуації з точки зору протилежної сторони. Скажімо, в студента формуються навички передбачення реакції викладача на прояв недисциплінованості: що викладач робитиме і які наслідки це матиме для порушника дисципліни. Зазначимо, що з точки зору системного аналізу йдеться про одне з втілень принципу «зняття невизначеності» [2].

Отримані нами результати дають уявлення про оптимальну поведінку учасників навчально-виховного процесу, визначену за думками самих студентів із застосуванням критерію Вальда, тобто з позицій граничної обережності, тому позбавлені будь-якого ризику. З них витікає цілком зрозумілий та явний висновок про те, що немає сенсу витратити кошти і час на навчання студентів з рівнем здібностей нижче середнього. Це ще раз доводить необхідність більш суворого попереднього відбору студентів до ВНЗ, що непрямо, опосередковано, але ж спонукає до наступного ґрунтовного висновку щодо необхідності збільшення вимог до результатів, що отримуються майбутніми студентами за даними зовнішнього незалежного оцінювання.

Узагальнюючи отримані та подані у цій статті нові наукові результати, необхідно констатувати факт вирішення проблеми моделювання процесів функціонування діади «викладач – студент» з урахуванням людського чинника, що є суттєвим розширенням ме-

тодології досліджень у дидактиці шляхом застосування методів системного аналізу та прийняття рішень. У якості найбільш важливих окремих наукових результатів варто вказати на наступні.

Уперше проведені дослідження з адаптації методів теорії ігор для моделювання конфлікту в діаді «викладач – студент», результати яких показують, що студенти добре розуміють усю різноманітність остаточних результатів своєї навчальної діяльності залежно від особистого ставлення до навчання, здібностей та поведінки самого викладача.

За думками студентів встановлено, що:

– якщо студент талановитий, старанний, відвідує заняття, то він отримує щонайменше 8 стенойнів у викладача з бюрократичним стилем керівництва і з тенденцією до занижування оцінок;

– якщо студент має високі здібності до навчання, старанний та відвідує заняття, то у найвимогливішого викладача він отримує оцінку – 7,1 стенойнів;

– студент з середнім рівнем здібностей за умов, що він відвідує заняття і вчиться старанно, отримує оцінки у діапазоні 5,2–7,8 стенойнів;

– якщо студент, який має здібності нижче середнього, проте старається, відвідує заняття, то він може отримати максимальний бал у викладача з анархічним стилем керівництва, схильного завищувати оцінки – 5,1 стенойнів.

Отримані результати є дуже обережними, тому що при розв'язанні змодельованого конфлікту ми орієнтувалися на застосування критерію граничного песимізму – критерію Вальда, в той час як відомі й інші класичні критерії прийняття рішень, які можуть дати інші результати, що й буде предметом наших подальших досліджень. Однак і подані результати досліджень можуть бути використані для вдосконалення навчально-виховної роботи у ВНЗ. Варто також вказати на необхідність дефазифікації стенойнів шляхом привласнення їм певних коефіцієнтів бажаності та проведення більш детального кількісного моделювання досліджуваного конфлікту.

Використані літературні джерела

1. Модернізація вищої освіти України і Болонський процес [Текст] / Уклад. М. Ф. Степко, Я. Я. Болубаш, К. М. Левківський, Ю. В. Сухарніков; Відп. ред. М. Ф. Степко. – К.: Освіта України, 2004. – 60 с.
2. Камишин В. В. Методи системного аналізу у кваліметрії навчально-виховного процесу [Текст]: Монографія / В. В. Камишин, О. М. Рева. – К.: ІОД НАПН України, 2012. – 270 с.
3. Эффективность технических систем [Текст] / Под общ. ред. В. Ф. Уткина, Ю. В. Крючкова // Надежность и эффективность в технике: Справочник в 10 т. – М.: Машиностроение, 1988. – Т. 3. – 328 с.
4. Замков О. О. Математические методы в экономике [Текст]: Учеб. / О. О. Замков, А. В. Толстопятенко, Ю. Н. Черемных; Общ. ред. д.э.н. проф. А. В. Сидоровича. – М.: Дело и Сервис, 2001. – 368 с.



5. Таха Х. А. Введение в исследование операций [Текст]: Пер. с англ. / Х. А. Таха. – 6-е издание – М.: Вильямс, 2001. – 912 с.

6. Розенберг Н. М. Проблемы измерений в дидактике [Текст] / Н. М. Розенберг; Под ред. Д. А. Сметанина. – К.: Вища школа, 1979. – 175 с.

7. Михеев В. И. Моделирование и методы теории измерений в педагогике [Текст] / В. И. Михеев. – М.: Высшая школа, 1987. – 200 с.

8. Черепанов В. С. Экспертные оценки в педагогических исследованиях [Текст] / В. С. Черепанов. – М.: Педагогика, 1989. – 152 с.

9. Ісаєнко С. А. Формування професійної культури студентів інженерно-технічних спеціальностей засобами іноземної мови: Автореф. дис. ... кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. – К.: ІВО НАПН, 2009.

10. Орлов А. О. Формування професійної відповідальності майбутніх менеджерів: Автореф. дис. ... кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. – К.: ІВО НАПН, 2009.

11. Рева О. М. Порівняльний аналіз оптимальних стратегій поведінки учасників конфлікту «викладач – студент» (погляд сторін) [Текст] / О. М. Рева, В. О. Липчанський, О. М. Медведенко, В. І. Скловська, А. А. Чабак // Проблеми освіти: Наук.-метод. зб.: (Болонський процес в Україні): В 2-х ч. – Ч. II. – К.: НМЦВО МОН України, 2005. – Вип. 46. – С. 180–185.

12. Рева О. М. Розв'язання конфліктної ситуації в діаді «викладач – студент» методами теорії ігор [Текст] / О. М. Рева // Наук. пр. академії: Зб. наук. пр. – Кіровоград: ДЛАУ, 2007. – Вип. XII. – С. 17–28.

13. Вентцель Е. С. Исследование операций: задачи, принципы, методология [Текст] / Е. С. Вентцель. – М.: Наука, 1988. – 208 с.

14. Мушик Э. Методы принятия технических решений [Текст] / Э. Мушик, П. Мюллер; Пер. с нем. В. М. Ивановой. – М.: Мир, 1990. – 208 с.

15. Дерлоу Д. Ключові управлінські рішення. Технологія прийняття рішень [Текст] / Дес Дерлоу; Пер. с англ. Р. А. Семків, Р. Л. Ткачук. – К.: Всеуито, Наукова думка, 2001. – 240 с.

16. Заде Л. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений [Текст] / Л. Заде; Под ред. Н. Н. Моисеева, С. А. Орловского; Пер. с англ. Н. И. Ринго. – М.: Мир, 1976. – 165 с.

17. Губинский А. И. Надежность и качество функционирования эргических систем [Текст] / А. И. Губинский. – Л.: Наука, 1982. – 270 с.

18. Рева О. М. До основ системного аналізу в педагогії: класифікаційні ознаки задач прийняття рішень в початково-виховному процесі [Текст] / О. М. Рева, С. О. Дудник, О. В. Сіроштан // Проблеми освіти: Наук.-метод. зб. – К.: ІТЗО МОН України, 2007. – Вип. 53. – С. 68–75.

19. Журавлев А. В. Стиль руководства для управления социально-психологическим климатом производственного коллектива [Текст] / А. В. Журавлев // Социально-психологический климат коллектива: Теория и методы изучения. – М.: Наука, 1979. – С. 134–135.

20. Самохвалов Ю. Я. Экспертное оценивание: Методический аспект [Текст] / Ю. Я. Самохвалов, Е. М. Науменко. – К.: ДУІКТ, 2007. – 362 с.

21. Рева О. М. Методи теорії ігор в процесах прийняття управлінських рішень [Текст]: Тексти лекцій з курсу «Теорія прийняття рішень» / О. М. Рева. – Кіровоград: КІК – НРЦ, 2005. – 39 с.



© Fotolia/Alexander Raths