

УДК 631.3 : 681.3

Козій Б.І., к.т.н., професор, **Драч М.П.**, к.вет.н., доцент,
Степанюк О.І., к. фіз. -мат. н., доцент ©

*Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій ім. С.З.Гжицького*

КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ОБРАНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Пропонується алгоритм роботи комп'ютерної системи контролю знань студентів з використанням багаторівневих тестових завдань, які моделюють процес прийняття рішення спеціалістом з обраної студентом професії.

***Ключові слова:** навчальний процес, контроль знань, комп'ютер, інформаційна система.*

Постановка проблеми. Постійно зростаючий об'єм інформації, який потрібно засвоювати студентам в процесі навчання, складність задач, які доводиться розв'язувати спеціалістам, вимагає інтенсифікації навчального процесу, що повинно супроводжуватися збільшенням самостійної роботи студентів над опрацюванням програмного матеріалу та об'єктивним оцінюванням рівня одержаних знань. Дедалі ширше застосування комп'ютерної техніки в навчальному процесі дозволяє за допомогою відповідного програмного забезпечення здійснювати об'єктивну оцінку рівня та якості одержаних знань та ефективності їх застосування в реальних ситуаціях професійної діяльності.

Аналіз останніх досліджень. На даний час найбільш поширеними програмними засобами, які використовуються для оцінки рівня знань студентів є системи, що реалізують закриті одновибіркові тестові завдання, тобто системи, що базуються на принципі знаходження правильної відповіді з одного ряду запропонованих варіантів [1]. Такі системи добре працюють при тестуванні знань студентів з загальнотеоретичних дисциплін, але вони не дають можливості об'єктивно оцінити рівень освітньо-професійної підготовки майбутнього спеціаліста. Більш досконалими, на нашу думку, є системи, що дозволяють здійснювати контроль знань студентів з використанням багаторівневих тестових завдань [2]. Шляхом подальшого вдосконалення таких систем можна одержати комп'ютерні системи, які моделюють професійну діяльність майбутнього спеціаліста, тобто одержати свого роду тренажери для відпрацювання різноманітних ситуацій, що можуть виникати в реальності.

Мета статті. Пропонується алгоритм роботи комп'ютерної системи для оцінки рівня професійної підготовки майбутнього спеціаліста шляхом моделювання ситуацій, що можуть мати місце в його майбутній професійній діяльності.

Виклад основного матеріалу. Розв’язування будь-якої практичної задачі складається з таких двох етапів: спочатку ставиться «діагноз», тобто визначається суть проблеми, а після цього формулюються дії, які слід виконати для одержання розв’язку цієї задачі. Пропонується будувати алгоритм роботи комп’ютерної системи моделювання виробничих ситуацій на основі сукупності тривибіркових об’єднувальних тестових завдань [2]. Один з можливих варіантів такого алгоритму наведено на рис. 1.

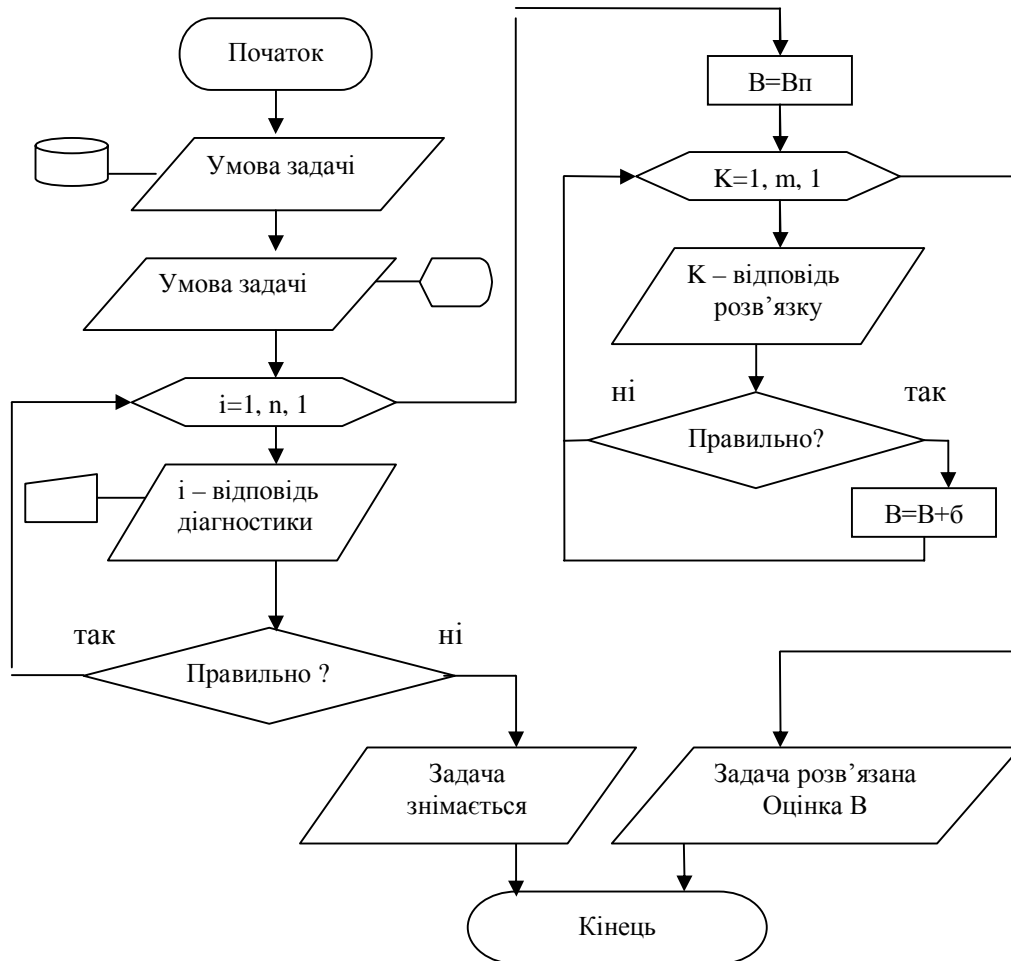


Рис. 1. Алгоритм комп’ютерної системи моделювання виробничих ситуацій
 Як правило, «діагноз» містить кілька рівнів усвідомлення проблеми:
 - що це за проблема,
 - хто (що) є причиною виникнення проблеми,
 - які дії викликали появу проблеми.

Процес вирішення проблеми (задачі) теж є багаторівневим:

- які засоби слід використати для одержання розв'язку,
- які допоміжні заходи та коли і у якій послідовності доцільно їх застосовувати,
- які заходи (засоби) в подальшому необхідно прийняти з метою профілактики небажаних подій.

Відповідно до алгоритму в базі даних знаходяться описи можливих виробничих ситуацій та запитання, на які слід знайти правильні відповіді в процесі розв'язування запропонованої задачі. Увесь цей матеріал виводиться на екран комп'ютера, і користувачеві пропонується знайти правильні відповіді на *n* запитань з діагностики та *m* запитань з пропозицій вирішення даної проблемної ситуації.

Як приклад моделювання професійної діяльності розглянемо виробничу ситуацію, яка може бути використана для моделювання діяльності лікаря ветеринарної медицини при дослідженні паразитарних захворювань тварин [3].

Опис ситуації (умова задачі)

Епізоотологічні дані. На фермі утримують дорослих тварин, лоша та верблюдів. Тварин випасають на луках, де є водойми зі стоячою водою та велика кількість різноманітних комах. У тварин відзначається пригнічений стан, втрата апетиту.

Клінічні ознаки. У хворих тварин спостерігаються в'ялість, підвищення температури тіла до 41,5°C, припухлість губ, щік. У деяких тварин – кератити, невпевнена хода. Тварини високо піднімають кінцівки, спотикаються.

Лабораторні дослідження. При мікроскопії краплі крові, яка взята з кінчика вуха, виявлені свердловидної форми найпростіші зі джгутиками.

Отримавши завдання, користувач ознайомлюється зі складовими частинами проблемної ситуації, аналізує їх, а далі користувачеві пропонується відповісти на три запитання з діагностики (*n* = 3) захворювання, а саме:

Запитання з діагностики

1. Які найпростіші виявлено у крові хворих тварин ?

- а) *Piroplasma caballi* (Babesiidae);
- б) *Trypanosoma evansi* (Trypanosomatidae);
- в) *Nuttalia equi* (Babesiidae).

2. Який слід поставити діагноз ?

- а) нутталіоз;
- б) піроплазмоз;
- в) трипаносомоз.

3. Які захворювання можна виключити ?

- а) піроплазмоз, епізоотичний енцефаліт;
- б) неврити незаразного походження;
- в) гепатит, міокардит, нефрит.

Якщо хоча б на одне із запитань користувач вибрав неправильну відповідь, то задача знімається (див. рис. 1) і процес тестування припиняється, оскільки при неспроможності поставити правильний діагноз подальші рекомендації з терапії та профілактики є беззмістовними.

Якщо на усі запитання з діагностики дано правильні відповіді, то користувачеві нараховується базова кількість балів ($B = Bn$) і пропонується відповісти на три запитання з терапії та профілактики даного захворювання, а саме:

Запитання з терапії та профілактики

- 1. Які лікарські речовини рекомендуються при даному захворюванні ?**
 - а) азидин, наганін, береніл;
 - б) тетрациклін, олеандоміцин, морфоциклін;
 - в) сульфантрол, сульфадимезин, норсульфазол.
- 2. Суть симптоматичної терапії при цьому захворюванні.**
 - а) стимуляція процесів травлення та кровотворення;
 - б) Стимуляція білкового обміну;
 - в) Корекція водно-сольового обміну.
- 3. Які профілактичні заходи потрібно здійснити ?**
 - а) здійснювати діагностичні та лікувальні заходи не менше двох разів у рік;
 - б) давати тваринам сульфаніламідні препарати;
 - в) застосовувати антибіотики.

За правильну відповідь на кожне із запитань з терапії та профілактики даного захворювання користувачеві нараховуються додаткові бали (див. рис. 1)

$$B = B + b$$

і кінцевий результат виводиться на екран.

Подібним чином можна створити достатньо велику кількість тестових виробничих ситуацій для слухачів різних напрямів підготовки з метою їх тренінгу перед виконанням практичних задач в реальних умовах. Така підготовча робота, очевидно, потребує значних зусиль та великих затрат часу від викладачів, але це компенсується різким підвищенням готовності випускників до практичної роботи у вибраній сфері діяльності.

З технічного боку, запропонований у даній статті алгоритм системи моделювання професійної діяльності майбутнього спеціаліста може бути достатньо просто реалізований на основі розробленої авторами комп'ютерної системи оцінки рівня професійної підготовки майбутнього лікаря ветеринарної медицини на прикладі моделювання ситуацій, що мають місце при клінічній діагностиці внутрішніх хвороб тварин [2]. Для створення бази даних, яка містить тестові виробничі ситуації, може бути використаний принцип, що застосований при розробці комп'ютерної системи для формування та актуалізації бази даних, яка містить багаторівневі тестові завдання [4].

Висновки. Таким чином, запропонований алгоритм дозволяє створити комп'ютерну систему моделювання професійної діяльності

майбутнього спеціаліста, яка в режимі самостійного тренінгу дозволить майбутньому спеціалістові ознайомитися з багатьма можливими реальними ситуаціями, що суттєво підвищить рівень професійної компетентності випускника навчального закладу.

Література

1. Кравців Р.Й., Ступницький Р.М., Козій Б.І. Застосування мікро-ЕОМ у навчальному процесі. – К.: «Урожай», 1998. – 115 с.
2. Козій Б.І., Драч М.П. Комп'ютерна система оцінки рівня підготовки студентів з клінічної діагностики хвороб тварин. // Науковий вісник ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького, т. 14, № 2(52), част. 4, Львів, 2012. – стр. 194-199.
3. Моделювання професійної діяльності ветеринарного лікаря за допомогою ЕОМ: паразитологія / За ред. К.В.Секретарюка. – К.: Вид-во УСГА, 1992. – 144 с.
4. Козій Б.І., Драч М.П. Комп'ютерна система підготовки інформації для моделювання обраної професійної діяльності. // Науковий вісник ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького, т. 14, № 4(54), Львів, 2012. – стр. 206-211.

Summary

Kozij B.I., Drach M.P. ., Stepanjuk O.I.

COMPUTER SIMULATION OF SELECTED PROFESSIONAL ACTIVITIES

The algorithm of work of computer system of control of students' knowledge using multilevel tests that simulate the process of decision making by specialist on your chosen profession is offered.

Key words: *educational process, knowledge control, computer, informational system.*

УДК 140.8:477

Костенко В.Г., доктор філософії, професор, **Федишин Я.І.**, доктор філософії, професор, **Голубовська О.В.**, магістр філософії, асистент[©]
*Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій ім. С.З. Гжицького*

КОНЦЕПЦІЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

*Стаття присвячена аналізу змісту концепції сталого розвитку України.
Ключові слова: глобальні проблеми сучасності, сталий розвиток, НТР.*

Проблема майбутнього у взаємовідносинах суспільства і природи та пошуки шляхів виходу з глобальної екологічної кризи, що спричинена інноваційним природокористуванням, спонукають до вироблення нових стратегічних концепцій, більшість з яких мають не лише глибокий соціально-екологічний зміст, а містять шляхи розв'язання екологічних проблем. Суперечки, які виникали навколо таких концепцій розвитку суспільства, призвели до формування певного компромісного варіанту, який отримав назву концепція «сталого розвитку», - як єдино можливої альтернативи небезпеці глобальної катастрофи. Необхідна підготовча робота була проведена, насамперед, Римським клубом (1986 р.), який одним із перших почав наголошувати на небезпеці глобальних екологічних проблем.

Найпомітнішими кроками у розробці концепції сталого розвитку стали конференція ООН з проблем довкілля та розвитку в Ріо-де-Жанейро (1992 р.) та XIX спеціальна сесія Генеральної Асамблеї ООН з тих же питань за участі глав держав та урядів (Нью-Йорк, 1997 р.). Головним практичним результатом даних заходів (оскільки рішення, прийняті на конференціях, не мали офіційного статусу) стала світоглядна, наукова та політична актуалізація екологічних проблем. Більше того, на базі документів Ріо-92 відбулася конкретизація найбільш загальних завдань світового масштабу на рівні окремих країн, оскільки було підготовлено низку національних і навіть регіональних концепцій сталого розвитку, зокрема, у США, Англії, Нідерландах, Росії, Білорусії, Казахстані, Україні.

Варто зазначити, що теоретичною основою концепції сталого (ноосферичного) розвитку людства було вчення про біосферу та ноосферу Е. Ларуа, П. Тейяр де Шардена і, насамперед, академіка В.І. Вернадського, першого президента Академії наук України.

Базуючись на основних ідеях і принципах, декларованих ООН з питань навколишнього середовища і розвитку, Україна вважає доцільним перехід до сталого розвитку, при якому забезпечується збалансоване вирішення соціально-економічних завдань, збереження сприятливого стану навколишнього середовища і природно-ресурсного потенціалу з метою задоволення життєвих потреб нинішнього і майбутніх поколінь.

[©] Костенко В.Г., Федишин Я.І., Голубовська О.В., 2013

Сталий розвиток – це процес розбудови держави на основі узгодження і гармонізації соціальної, економічної та екологічної складових з метою задоволення потреб сучасних і майбутніх поколінь.

Основою сталого розвитку є паритетність відносин у тріаді людина – господарство – природа. Сталий розвиток узагальнює в собі процес виживання і відтворення генофонду нації, активізацію ролі кожної окремої людини в суспільстві, забезпечення її прав і свобод, збереження навколишнього природного середовища, формування умов для відновлення біосфери та її локальних екосистем, орієнтацію на зниження рівня антропогенного впливу на природне середовище й гармонізацію розвитку людини в природі.

Україна може забезпечити перехід до сталого розвитку виключно шляхом ефективного використання всіх видів ресурсів, структурно-технологічної модернізації виробництва, використання творчого потенціалу суспільства для розбудови і процвітання держави.

Визначення шляхів забезпечення сталого розвитку держави повинно ґрунтуватися на формулюванні стратегічних цілей державотворення з врахуванням реалій сьогодення, тенденцій розвитку світового співтовариства, місця і ролі України в Європі та світі.

Ідея сталого розвитку стосується не тільки сучасності: вона адресована водночас як нинішнім, так і прийдешнім поколінням. Це ідея рівноправ'я всіх поколінь і всіх людей кожного покоління, справедливості в просторі й у часі, ефективного використання потенційних можливостей, збалансованості суспільного розвитку і збереження природи.

Основна мета сталого розвитку України – забезпечення динамічного соціально-економічного зростання, збереження якості навколишнього середовища і раціональне використання природно-ресурсного потенціалу, задоволення потреб сучасних і майбутніх поколінь через побудову високоефективної економічної системи, що стимулює екологічну сталість, продуктивну працю, науково-технічний прогрес, а також має соціальну спрямованість.

Забезпечення сталого розвитку України ґрунтується на притаманних державі геополітичних, географічних, демографічних, соціально-економічних та екологічних особливостях, з врахуванням яких основними цілями сталого розвитку є:

- економічне зростання – формування соціально-орієнтованої ринкової економіки, забезпечення можливостей, мотивів і гарантій праці громадян, якості життя, раціонального споживання матеріальних ресурсів;
- охорона навколишнього середовища – створення громадянам умов для життя в якісному навколишньому природному середовищі з чистим повітрям, землею, водою, захист і відновлення біорозмаїття, реалізація екологічного імперативу розвитку виробництва;
- добробут – запровадження єдиних соціальних стандартів на основі науково-обґрунтованих нормативів бюджетної забезпеченості одного жителя з врахуванням регіональних особливостей;

- справедливість – встановлення гарантій рівності громадян перед законом, забезпечення рівних можливостей для досягнення матеріального, екологічного і соціального благополуччя;
- ефективне (стале) використання природних ресурсів – створення системи гарантій раціонального використання природних ресурсів на основі дотримання національних інтересів країни та їх збереження для майбутніх поколінь;
- стабілізація чисельності населення – формування державної політики з метою збільшення тривалості життя і стабілізації чисельності населення, надання всебічної підтримки молодим сім'ям, охорона материнства і дитинства;
- освіта – забезпечення громадянам гарантій доступності одержання освіти, збереження інтелектуального потенціалу країни;
- міжнародне співробітництво – активна співпраця з усіма країнами і міжнародними організаціями з метою раціонального використання екосистем, гарантування безпечного і сприятливого майбутнього.

Сталий розвиток України базується на таких принципах:

- забезпечення гармонізації співіснування людини і природи;
- реалізація права на справедливе задоволення потреб і рівність можливостей розвитку сучасних і майбутніх поколінь;
- невід'ємність захисту і підтримання належного стану навколишнього природного середовища у процесі розвитку суспільства;
- відповідальність держави за погіршення стану навколишнього природного середовища;
- нарощування національного потенціалу країни для забезпечення сталого розвитку;
- здійснення заходів щодо екологізації господарської діяльності, усунення причин негативного антропогенного впливу на якість навколишнього середовища, а не його наслідків;
- забезпечення у встановленому законодавством порядку доступу населення до екологічної інформації, включаючи інформацію про небезпечні матеріали та види діяльності;
- співробітництво у створенні відкритої міжнародної економічної системи, яке веде до економічного зростання і сталого розвитку всіх країн;
- стримування та попередження перенесення в інші країни будь-якої діяльності або речовин, які вважаються шкідливими для здоров'я людини;
- проведення оцінки екологічних наслідків усіх видів діяльності, які можуть негативно вплинути на навколишнє природне середовище;
- зменшення різниці рівнів життя різних верств населення і подолання бідності;
- участь громадян в обговоренні проектів законодавчих актів, проведення громадської експертизи будівництва та експлуатації господарських комплексів;

- державного сприяння консолідації та розвитку української нації, її історичної свідомості, традицій і культури, а також розвитку етнічної, культурної, мовної та релігійної самобутності всіх корінних народів і національних меншин України;
- залучення всіх верств населення країни до досягнення цілей сталого розвитку.

У центрі сталого розвитку перебуває людина, яка має право на здорове і повноцінне життя в гармонії з природою. Забезпечення цього вимагає зміни стереотипів цінностей, гуманізації суспільства, активізації соціальної політики і забезпечення соціальних гарантій населенню, посилення ролі об'єднаних громадян, ділових і наукових кіл.

В галузі освіти необхідно забезпечити:

- зміну стереотипів людини, формування нової системи цінностей, починаючи з дошкільного віку, з врахуванням самоцінності природи і людини як частини природи;
- процес відродження і розбудови національної системи освіти як найважливішої ланки виховання громадян, формування багатоваріантної інвестиційної політики в галузі освіти;
- формування освіченої, творчої особистості, становлення державної та громадської системи забезпечення інформацією, необхідною для екологічної освіти і виховання населення;
- екологізація освітнього процесу в дошкільних закладах, виховання з перших років життя гуманної, соціально-активної особистості, здатної розуміти і любити природу, дбайливо до неї ставитися;
- збільшення видання літератури і наочних посібників про природні багатства держави, їх збереження, примноження і раціональне використання;
- можливість для населення одержувати знання з питань сталого розвитку і збереження навколишнього природного середовища, розвиток неформальної екологічної освіти з використанням засобів масової інформації і популярних видань;
- підвищення соціального статусу вчителя, вдосконалення структури, змісту, форм і методів освіти.

В галузі науки і техніки потрібно забезпечити: створення наукових основ сучасних технологій і технічних засобів, спрямованих на розв'язання проблем екологічної та техногенної безпеки, перехід до екологічно-безпечних технологій, здатних мінімізувати ризик та негативний вплив на довкілля.

З метою забезпечення сталого розвитку України охорона навколишнього природного середовища та раціональне використання природних ресурсів мають розглядатися не як самоціль, а як невід'ємна частина процесу розвитку.

На державному рівні, з метою послідовної реалізації основних принципів сталого розвитку, створюється Національна комісія сталого розвитку України, яка забезпечує формування основ Національної політики сталого

розвитку та здійснює координацію діяльності міністерств, інших центральних і місцевих органів виконавчої влади, міжнародних та громадських організацій.

Література

1. Гаврилишин Б. Дороговкази в майбутнє. До ефективних суспільств. Доповідь Римському клубові. – К.: Основи, 1993.
2. Глобальные проблемы современности. – М.: Мысль, 1981.
3. Долішній М.І., Кравців В.С. Економічний розвиток і екологічна безпека: шлях України // Проблеми сталого розвитку України. – К.: Наукова думка, 1998.
4. Мельник Л.Г. Екологічна економіка. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2002.
5. Мельник Л.Г. Основи стійкого розвитку – Суми: ВТД «Університетська книга», 2006.
6. Програма дійствий. Повестка дня на 21 век и другие документы конференции в Рио-де-Жанейро в популярном изложении. – Женева: Центр «За наше общее будущее», 1993.

Summary

Kostenko V.G., Fedyshyn Y. I., Golubovska O.V.

Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhyskyj

THE CONCEPT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF UKRAINE

The article reveals the concept of sustainable development of Ukraine.