

Ігор Радченко

## ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМНО-ІНФОРМАЦІЙНОГО ПІДХОДУ ПРИ РОЗРОБЦІ НАВЧАЛЬНИХ ПОСІБНИКІВ

*Автор розглядає основні підходи до розробки сучасних навчальних посібників. Проаналізовані модель навчального посібника, вимоги до змісту посібників, основні характеристики структури і показники якості навчального посібника. Розкрито засади системно-інформаційного підходу.*

**Ключові слова:** Системно-інформаційний підхід, навчальний посібник, показники якості навчального посібника.

В сучасних умовах інтенсифікації освіти і переходу на нові підходи до організації освітнього процесу (дистанційне навчання, кейс-метод та ін.) загострюється потреба розробки відповідних навчальних посібників. Особливо актуальною ця потреба виявляється у нових, неусталених, перспективних навчальних курсах, коли відсутні стабільні підручники і методичне забезпечення. Чим краще сформульовано певну наукову проблему, зокрема, дидактичну, тим легше судити про можливість її вирішення. Проблема, в даному випадку, полягає у тому, що при наявності традиційних апробованих підходів до розробки навчальних посібників недостатньо використовується досвід та підходи нових галузей наукового знання, таких як системологія, інформатика і документалістика.

Різними аспектами зазначеної проблеми займалися В. Г. Бейлінсон [2], П. Г. Буга [3], А. Г. Молибог [5] та ін. В сучасних умовах у галузі створення посібників та розробки і використання нових підходів до вирішення проблеми працюють В. А. Аденин [1], О. В. Зіміна [4], А. А. Чертополох [6] та ін.

Метою статті є забезпечення можливостей розробки навчальних посібників на основі системно-інформаційного підходу.

В процесі розробки навчального курсу «Теорія і практика наукових досліджень» виявилось, що існуючі посібники майже не використовують ідеї системного підходу, ідеї проектування та моделювання, орієнтуються на суб'єктивне авторське бачення наукової проблематики [6, с. 90]. Все це суттєво утруднює, з одного боку, засвоєння відповідного матеріалу студентами та магістрантами, а з іншого – можливості використання та оцінки якості самих посібників.

Виходячи з ідей системно-інформаційного підходу пропонується орієнтовна модель навчального посібника в наступному вигляді:

- в посібнику з самого початку чітко визначаються вихідні дані і

цільові установки: місце і роль курсу, що вивчається, в системі підготовки фахівця, на чому цей курс засновується і чому передує, що забезпечує, і що студент повинен з нього засвоїти;

- у вступній частині на конкретних і доступних прикладах (з урахуванням всієї попередньої підготовки студента) розкриваються методи роботи з посібником, включаючи найбільш типові для даного курсу модельні перетворення, які забезпечують отримання додаткових «вихідних» даних;

- виклад інформаційного матеріалу ведеться по розділах, темах і питаннях в максимально лаконічному, змодельованому вигляді;

- система запитань і завдань для вправ та самоконтролю з окремих питань, розділів, і всього курсу повинна бути побудована з послідовно зростаючими узагальненнями і поглибленням інформації;

- списки додаткової літератури, що рекомендується для зняття можливих (найбільш вірогідних) ускладнень і поглиблення знань, повинні бути з короткими коментарями по кожній з названих робіт або по групах робіт.

На основі пропонованої моделі можна сформулювати основні вимоги до змісту, які ставляться до навчальних посібників. Посібники повинні:

- задовольняти всім дидактичним принципам;
- містити методичку роботи з посібником;
- мати інформацію, розділену на фрагменти, об'єм яких залежить від складності її змісту;

- реалізовувати зворотний зв'язок від студента до педагога (автора посібника) по кожному фрагменту;

- мати по можливості адаптивну програму роботи з посібником. Число запитань по кожному фрагменту повинно бути мінімальним, але досить повно розкривати розуміння студентом сутність фрагмента інформації. Додаткові запитання мають бути складовими частинами основного запитання і формулюватися з урахуванням найбільш характерних помилок студентів;

- реалізувати зворотний зв'язок не лише по поточному матеріалу, що вивчається, але і по попередньому.

Системний підхід передбачає обов'язковий аналіз структури системи. Тому визначено основні характеристики структури навчальних посібників [3, с. 98] та принципи реалізації їх структури.

Посібник повинен своєю структурою забезпечувати певну програму навчання або, як стверджують деякі автори, алгоритм навчання. Чим більш досконалою є ця програма, тим в більшій мірі задовольняє посібник принципам дидактики. Програма дій повинна реалізувати такі принципи дидактики, як систематичність і послідовність, свідомість і активність,

індивідуалізацію навчання в умовах масовості, доступність і міцність знань, економію учбового часу.

Принцип *послідовності* реалізовується як самою структурою посібника, так і за допомогою спеціальних вказівок про порядок вивчення навчального матеріалу. Принцип *свідомості і активності* – показом значущості кожної теми для майбутньої практичної діяльності або наступного навчання, тобто розкриттям мети вивчення. Принцип *доступності*: за змістом – опорою на відомий студенту матеріал; за об'ємом – поділом навчального матеріалу посібника на параграфи або на фрагменти інформації. Принцип *економії учбового часу* реалізовується вказівкою оптимального шляху вивчення матеріалу студентом; принцип індивідуалізації – розгалуженням програми. Для реалізації принципу *міцності знань* в посібниках приводяться контрольні запитання, на які повинні відповісти студенти. Вони служать і для самоперевірки студентів.

Іноді доцільно іти шляхом створення навчальних посібників, які спираються на існуючу учбову літературу [5, с. 232]. Перевагою таких посібників є те, що вони дають студенту програму роботи з існуючими підручниками, привчають працювати з оригінальною науковою літературою, забезпечують плановість самостійної роботи. Такі посібники можуть не містити розгорнутої учбової інформації, але в них дається назва фрагменту інформації, наводиться література з вказівкою сторінок, що містять цей фрагмент інформації, дається методика вивчення даного фрагмента і ставляться контрольні запитання для самоперевірки. Для молодших курсів такі посібники повинні бути більш докладними, ніж для старших, щоб поступово привчати студентів до самостійної роботи з літературою як учбово-методичною, так і періодичною чи монографічною.

У залежності від характеру навчального предмета, якості і забезпеченості основними посібниками зміст фрагментів інформації в таких навчальних посібниках може бути різним – від назви питання, що вивчається, до повного його викладу. Вони також можуть будуватися за лінійною чи розгалуженою програмою в залежності від складності питань, що вивчаються.

При розробці посібників автор уточнює перелік учбової літератури, з якою повинен працювати студент; вибирає матеріал, що підлягає укладенню (розділи, параграфи); вибраний навчальний матеріал ділить на фрагменти і вказує їх межі; визначає програму дій студента по кожному фрагменту; встановлює спосіб зворотного зв'язку і оцінки знань по кожному фрагменту (метод відповідей – вибірковий або конструктивний, із застосуванням технічних засобів самоконтролю або без них).

Такі посібники можуть бути розраховані як на один підручник, так і на допоміжну літературу (включаючи періодичну). У останньому випадку чітко визначається, коли і де її доцільно використати; це значно полегшує роботу студентів, особливо перших курсів, у яких ще немає навичок

роботи з літературою.

При становленні навчальних курсів або при перебудові їх програм методичні посібники подібного типу можуть бути швидко створені до появи нового підручника. Їх перевага ще і в тому, що вони можуть містити програму дій на весь семестр, тобто нарівні із зворотним зв'язком з поточних питань забезпечують зворотний зв'язок і з раніше пройдених тем і розділів.

Основними показниками якості навчальних посібників, визначеними на основі інформаційного підходу, можуть бути засвідчені наступні [4, с. 207].

*Зрозумілість.* Посібник має властивість *зрозумілості* у тій мірі, в якій він дозволяє оцінюючій особі (студенту) зрозуміти призначення посібника.

Посібник є *зрозумілим* у тому випадку, коли він написаний ясною і простою мовою, із використанням адекватно визначених термінів і виразів, містить необхідні посилання на доступні документи, дозволяє читачеві розібратися у складних і нових елементах. Стосовно тексту посібника *зрозумілість* означає чітку структурованість тексту, однотипність системи посилань, однакове написання одних і тих же назв, позначень, аббревіатур, розшифровку скорочень, узгоджене використання символів і позначень.

*Завершеність.* Стосовно тексту посібника як документа, *завершеність* передбачає наявність всіх елементів тексту, зазначених у «Змісті», причому кожний елемент повинен бути розроблений з достатньою повнотою.

Стосовно посібника в цілому, він має властивість *завершеності*, якщо він з достатньою повнотою відображає всі аспекти, які становлять предмет посібника, і, крім того, містить набір нормативних положень, які достатньо повно подають пропоновані рішення поставленої проблеми.

*Осмисленість.* Посібник має властивість *осмисленості*, якщо він не містить надлишкової інформації.

Багатослів'я у нормативних вимогах, надлишкові фрази і повтори затінюють основну думку і не дозволяють читачеві зосередитись на важливих деталях. У деяких випадках вимоги, висовувані відносно *зрозумілості* і *осмисленості* посібника, можуть вступати в суперечність – наприклад, якщо для розуміння проблеми необхідні спеціальні знання (інформація, відсутня у конкретному посібнику).

*Мобільність.* Посібник має властивість *мобільності*, якщо він легко і ефективно пристосовується до різноманітних структурних і змістовних змін навчальних програм та дидактичних вимог.

У певній мірі властивість мобільності рівнозначна властивості самодостатності чи автономності, тобто властивості працювати без залучення інших методичних ресурсів (інших посібників).

*Узгодженість.* Посібник має властивість *внутрішньої узгодженості*,

якщо в ньому забезпечено єдність термінології, абревіатур, нотації. Посібник має властивість *зовнішньої узгодженості*, якщо є можливість прослідкувати його відповідність певним вимогам.

Властивість *внутрішньої узгодженості* частково перетинається з властивістю *зрозумілості*. Дійсно, узгоджене застосування термінів і позначень сприяє підвищенню *зрозумілості* посібника. *Зовнішня узгодженість* визначає ту міру, в якій посібник може бути перевірений на відповідність висунутим стосовно нього вимогам, специфікаціям, обмеженням та ін.

*Зручність експлуатації*. Посібник *зручний в експлуатації*, якщо є можливість його поновлення у відповідності із змінюваними вимогами. Зручність експлуатації, зокрема, передбачає зрозумілість посібника і простоту внесення змін. Останнє потрібне для видалення знаходжуваних дефектів і необхідної корекції у міру розвитку регульованої сфери (предметної області). Іншим аспектом *зручності експлуатації* є простота правильного використання посібника. Неправильне використання посібника повинно бути навпаки, максимально утруднене, а в ідеалі – неможливе.

*Ефективність*. Посібник має властивість *ефективності*, якщо для його використання і наступного дотримання викладених у ньому вимог потрібно мінімум ресурсів. Термін «ресурси» в даному випадку вжито у його найширшому значенні. Це можуть бути матеріальні засоби, кошти, організаційні зусилля.

*Людський фактор*. Посібник враховує *людський фактор*, якщо для його розуміння від студента не вимагається невиправданих затрат часу та інтелектуальних зусиль.

Використання ідей і концепцій системного та інформаційного підходів дає можливість адекватно і ефективно здійснити розробку нових якісних посібників та оцінити якість наявних навчальних посібників.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Аденин В. А. Конструирование школьного учебника / В. А. Аденин // Школьные технологии. – 2004. – № 2. – С. 134–143.
2. Бейлинсон В. Г. Арсенал образования / В. Г. Бейлинсон. – М.: Книга, 1986. – 288 с.
3. Буга П. Г. Вузовский учебник / П. Г. Буга. – М. : Книга, 1987. – 160 с.
4. Зими́на О. В. Печатные и электронные учебные издания в современном высшем образовании / О. В. Зими́на. – М. : МЭИ, 2003. – 320 с.
5. Молибог А. Г. Вопросы научной организации педагогического труда в высшей школе / А. Г. Молибог. – Минск : Вышэйш. школа, 1975. – 288 с.
6. Чертополох А. А. Инновационные технологии обучения / А. А. Чертополох // Инновации в образовании. – 2001. – № 2. – С. 89–99.