

**Н. І. Ушакова**

Харківський національний університет  
імені В. Н. Каразіна

## **МЕТОДИ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ЕКСПЕРИМЕНТА У СТВОРЕННІ ПІДРУЧНИКА З РОСІЙСЬКОЇ МОВИ ДЛЯ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ**

*У статті розглянуто сутність і можливості використання методів моделювання та експерименту для дослідження завдань і створення підручника з російської мови для іноземних студентів ВНЗ України.*

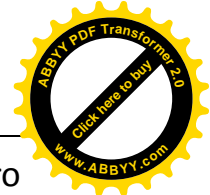
**Ключові слова:** метод моделювання, метод експерименту, підручник з російської мови, іноземні студенти.

**Постановка проблеми.** Створити гарний підручник – це в значній мірі вирішити проблему організації навчального процесу. Створенню підручника з мови навчання для іноземців передує пошук оптимального вирішення низки завдань, серед яких виділимо три: 1) відбір та опис мовного матеріалу; 2) реалізацію комунікативного принципу навчання в «моделі навчання» і «моделі діяльності учня»; 3) перенос, генералізацію мовних знань, мовних навичок і умінь і формування мовної та мовленнєвої компетенцій [2, 5].

Погодимося з Г. А. Бітехтіною в тому, що в методичному відношенні найбільш слабким місцем підручників є управління засвоєнням. «Модель навчання» розробляється давно, і є певні традиції в її поданні. «Модель діяльності учня» розроблена в меншій мірі, і нерідко на практиці перша затуляє і навіть підміняє другу» [2, 7]. Важливо максимально зблизити ці дві моделі для досягнення мети. З'ясуємо роль методів моделювання та експерименту при створенні підручників з мови навчання (російської) для іноземців.

**Аналіз актуальних досліджень.** Для дослідження об'єктів на їх аналогах (моделях), для визначення або уточнення характеристик існуючих об'єктів або таких, що знову конструюються, застосовується метод моделювання. Модель може виступати гносеологічним заступником оригіналу на чотирьох рівнях: а) на рівні елементів, б) на рівні структур, в) на рівні поведінки або функцій, г) на рівні результатів. Виділяються матеріальні (предметні) моделі, що реально відтворюють характеристики об'єкта, і ідеальні моделі – образи об'єктів і відносин між ними. Оперування ідеальними моделями здійснюється за допомогою мови [1, 159].

Під моделлю розуміють «таку систему (множину), елементи якої перебувають у відношенні подібності (гомоморфізму, ізоморфізму) до елементів іншої системи, що моделюється» [3, 75].



А. В. Клименюк уважає моделювання вихідним методом наукового пізнання і його центральним методологічним засобом, сутність якого полягає в заміщенні об'єкта конструктором, що відображає головні особливості оригіналу. Дослідник виділяє кілька видів моделей, серед яких: 1) неформалізовані (концептуальні, тобто системи уявлень про об'єкт-оригінал, що склалися у свідомості індивіда); 2) частково формалізовані (вербальні – опис властивостей і характеристик об'єкту, що моделюється, на природній мові; графічні моделі (іконічні – відображення властивостей і характеристик об'єкта засобами графіки, доступними зоровому сприйняттю; графічні умовні – відображення на графіках, діаграмах, схемах властивостей оригіналу, які не можуть спостерігатися візуально); 3) повністю формалізовані моделі (математичні й інформаційні моделі різного призначення, що будуються на штучних алгоритмічних мовах) [6].

Для завдань створення підручника найбільш доцільним видом моделі є частково формалізована модель, в якій властивості об'єкта описуються природною мовою.

На думку А. В. Клименюка, методологічна специфіка моделювання обумовлюється тим, що досліджуваний реальний об'єкт, який володіє нескінченною різноманітністю властивостей, замінюється об'єктом-заступником (моделлю), що містить лише суттєві з точки зору мети дослідження риси, властивості, відносини або зв'язки об'єкта-оригіналу.

Для здійснення процесу моделювання необхідно: 1) виявлення і чітке формулювання дослідницької задачі; 2) визначення меж об'єкта, що підлягає модельному опису і дослідженню з метою вирішення поставленої задачі; 3) вибір змінних, що входять до складу моделі (відповідно до ролі, яку вони відіграють щодо об'єкта дослідження, за характером і механізмом їх мінливості, до можливості спостереження за ними та їх кількісного виміру); 4) вибір класу і способу формування моделі за критерієм якості (системи кількісних вимог, яким повинна відповідати модель); 5) формування моделі, її перевірка досвідом в умовах рішення безпосереднього завдання та коригування моделі; 6) використання моделі за її безпосереднім призначенням (дослідження на моделі); 7) перенесення результатів дослідження на оригінал.

Моделювання тісно пов'язане з таким науковим методом як експеримент і грає найважливішу роль у розробці методики та проведенні модельних експериментів.

«Процес навчання ... відображає модель навчання в його динаміці. Моделювання як спосіб діяльності і моделі як об'єкти діяльності є необхідним елементом інструментарію будь-якої галузі знання, що

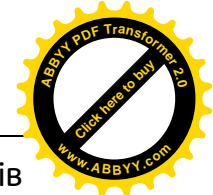
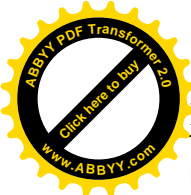
претендує на статус науки. Наявність в теорії навчання предмета ... елементів моделювання, умисного огрублення й абстрагування реального навчального процесу ... необхідно, якщо ми хочемо реалізувати нормативну, розпорядчу функцію науки, випереджати і удосконалювати практику, а не слідувати за нею» [4, 28]. Моделювання навчального процесу виконує завдання виокремлення з теоретичного знання його нормативного аспекту та подання його в конкретній галузі конкретної методики навчання. Модель – посередник між теорією і реальним навчальним процесом.

**Мета статті** – дослідити можливості використання теоретичної моделі для створення підручника. Така модель абстрактна, вона відображає ідеальний варіант організації навчального процесу, є його інваріантом. Для умовної навчальної ситуації із заданими параметрами на підставі моделі розробляється проект (підручник, навчальний посібник або його фрагмент), а його реалізація відбувається вже в процесі навчального спілкування. Для доказу ефективності моделі вона повинна бути перевірена в навчальному процесі, в умовах педагогічного експерименту. Тому зясування ролі методу педагогічного експерименту є додатковою метою дослідження.

На базі однієї моделі можна побудувати різні проекти з наповненням, що залежатиме від етапу, профілю навчання, рівня навченості студентів тощо.

**Виклад основного матеріалу.** Кожна педагогічна модель має містити інформацію про обґрунтування умов свого застосування: мотивування цілей навчання, зміст навчального матеріалу, при яких вона буде ефективна, а також можливі варіанти результатів застосування моделі. Необхідно визначення початкового рівня навченості, при якому можливе створення й використання конкретної моделі. Такі елементи дають змогу індивідуалізувати навчальний процес, використовувати пропоновану модель найбільш ефективно.

Для побудови моделі продуктивно застосування деяких понять логіки. Вважається, що ситуації (процеси, події) аналогічні, якщо в галузі їх порівняння є низка загальних властивостей і відсутні суттєві відмінності між ними [7]. Оскільки міркування за аналогією продовжує схожість за межі відомого, висновок такого міркування є проблематичним і передбачає перевірку (в методиці – за допомогою експерименту). Структурна аналогія виходить із подібності структур досліджуваних об'єктів і робить висновок про можливу схожість їхньої поведінки. Функціональна аналогія, виходячи з подібності в поведінці об'єктів, доходить висновку про можливу схожість їх



внутрішньої будови. Моделювання розглядається як перенесення результатів дослідження моделі на невідомий об'єкт, аналогічний моделі в деякому відношенні. Тому моделювання можна розцінювати як різновид аналогії.

Реалізуючи нормативну, регулювальну функцію методики і спираючись на результати даного дослідження, можна інтерпретувати компоненти, необхідні для процесу моделювання [6] таким чином.

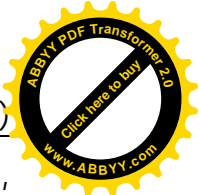
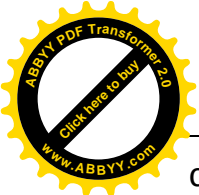
1. Метою моделювання в нашому випадку є визначення та опис структурних і функціональних складових підручника як центрального організуючого компонента навчального комплексу з російської мови для іноземних студентів.

2. Межі об'єкта визначаються кількома чинниками: завданнями реалізації вимог сучасної освітньої парадигми на конкретному етапі для конкретного профілю навчання.

3. Вибір змінних, що входять до складу моделі (відповідно до ролі, яку вони відіграють щодо об'єкта дослідження, за характером і механізмом їх мінливості, можливістю спостереження за ними та їх вимірювання). Змінні, що входять до складу моделі, з нашої точки зору, – лексичне та граматичне наповнення, яке залежить від спеціальності студента, рівня навченості.

При такому підході працюють такі принципи: принцип інваріантності – вся сукупність зводиться до певної кількості інваріантів – базисних структур; такими структурами є рівні моделі (методологічний, соціолінгвістичний, лінгводидактичний) і аспекти кожного рівня [8]. Статистичний принцип виражається в тому, що жодне втілення інваріанта НЕ є його стовідсотковим втіленням, реальний методичний продукт завжди відрізняється від інваріанта: всі підручники, що створюються за певною моделлю, будуть вирішувати завдання навчання конкретного контингенту студентів на конкретному етапі навчання (рівні навченості). Принцип структурності (функціональності) – будь-яка операція являє собою функцію реалізації певного компонента в конкретному методичному матеріалі: всі елементи методичної системи підручника будуть вирішувати завдання, передбачені функціями виділених нами аспектів.

Методологічний, соціолінгвістичний, лінгводидактичний рівні є єдиними для підручника і служать основою створення його методичної системи. Крім рівнів, модель ділиться на сектори, кожен із яких є багатоаспектним модулем, що реалізує всі аспекти кожного рівня: для методологічного рівня це аксіологічний, акмеологічний, компетентнісний, проблемний, стратегічний і особистісно орієнтований аспекти. Для



соціолінгвістичного рівня – комунікативно-когнітивний, міжкультурний, аспект ефективного навчального середовища, аспект орієнтації на рівень навченості. Для лінгводидактичного – метамовний і семіотико-поліграфічний аспекти. Параметри кожного модуля можуть знаходити розвиток і продовження в супутніх посібниках навчального комплексу, довідниках, книгах для читання, Інтернеті.

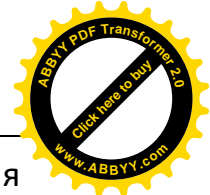
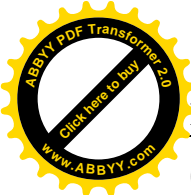
За результатами наших досліджень багатоаспектна модель підручника з російської мови складається з функціональних (аспекти) і структурно-змістовних (терміносистема, система вправ, текстотека, матеріали для самостійної роботи, контрольні матеріали, студентський компонент) елементів. Усі аспекти методологічного, соціолінгвістичного, лінгводидактичного рівнів впливають на створення структурно-змістовної частини навчальної книги. Крім того, підручник пов'язаний із супровідними матеріалами, що входять до навчального комплексу, мультимедійним забезпеченням, матеріалами для викладача. Усі названі матеріали координуються з підручником у напрямках, визначених рівневої системою аспектів [8].

Метод моделювання тісно пов'язаний з таким емпірико-теоретичним методом дослідження як експеримент. У психології та методиці навчання іноземних мов експеримент – метод, що спирається на точний облік незалежних змінних, які впливають на залежну змінну (об'єкт експерименту). Експеримент спрямований на виявлення змін (в поведінці, стані людини) при планомірному коригуванні визначальних для цих змін факторів. В основу експерименту покладено моделювання досліджуваного явища для його вивчення. Розрізняють природний і лабораторний, констатувальний і формувальний експерименти. У будь-якому виді експерименту суттєву роль відіграє зіставлення експериментальної та контрольної груп [1, 402].

Питання експериментальної перевірки гіпотез методичних досліджень мають першорядне значення для визначення доцільності введення в навчальний процес пропонованих інновацій. Методології і методиці експеримента у викладанні іноземних мов присвячені праці Б. П. Годунова, П. Б. Гурвича, Р. С. Нємова, С. Ф. Шатілова, Е. А. Штульмана.

Методичний експеримент моделює основні параметри навчального процесу (ті, хто навчаються і навчають, мета навчання, облік вікових психофізіологічних особливостей учнів, залежність методів викладання від мети навчання, наявність матеріалу (програми) навчання, організація умов навчання, контроль) [11, 9]. Експеримент виконує безліч функцій: пошукову





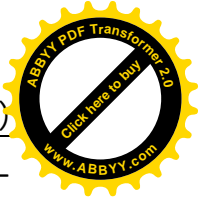
(здійснення експериментального пошуку без порушення звичного для учнів ходу навчального процесу, первинний аналіз закономірностей методичної дійсності, визначення структури та меж предмету дослідження); генеруючу (визначення або створення матеріальної бази дослідження: фактів і закономірностей у зв'язках методичних явищ); інтегруючу (здійснюється в проведенні експерименту внаслідок того, що нові методичні концепції створюються на базі вже існуючих, причому останні використовуються не в цілому, а шляхом вилучення з них окремих положень, що відповідають новій концепції) [9, 119]. Уточнююча функція реалізується у використанні результатів експерименту в удосконаленні та коригуванні навчального процесу і наукової теорії.

Перевірка теоретичних положень у педагогічній практиці найбільш правильна, якщо здійснюється багатьма (спеціально не зацікавленими) людьми, тобто найкращою верифікацією теорії є масове експериментально-дослідне навчання. Тільки за такими результатами можна об'єктивно судити про ефективність пропонованої методики.

Тільки після підтвердження теоретичних принципів або теоретичної моделі у процесі експериментально-дослідного навчання можливо переходити до розробки програм, створення підручників і навчальних посібників. Експеримент можна розглядати як засіб втілення методичної теорії в навчальну практику та організації самої цієї практики [9, 122].

Уже стало методичною аксіомою положення про те, що для нормального протікання навчального процесу необхідно перш за все встановити початковий рівень знань, умінь і навичок, виявити ступінь їх відповідності завданням певного етапу навчання, намітити шляхи усунення виявлених невідповідностей або переглянути самі завдання [9]. Під час вступу іноземних студентів на перший курс завжди проводиться стартовий контроль сформованості умінь у всіх видах мовленнєвої діяльності (вступне тестування). Такі контрольні заходи, коли потрібний більш широкий «діагноз» стану знань, навичок і вмінь з цілого розділу (теми) передбачають не окремі тести, а серії взаємопов'язаних тестів, що складають у сукупності констатувальний зріз. Такий зріз здатний встановити загальний багатоскладний рівень навченості (ненавченості) навчального матеріалу, що перевіряється. Зріз дає уявлення про суму різнотипних навчальних дій. За своєю структурою зріз є багатокомпонентним, але однолінійним [9, 123].

Стартовий контроль перевіряє володіння всіма видами мовленнєвої діяльності відповідно до підсумкових вимог програми для початкового етапу. Результати стартового констатувального зрізу, проведеного нами, показують, що близько 30% студентів не готові до навчання на 1 курсі.



Такі висновки мають «двостороннє» значення: 1) зворотний ефект – необхідно вдосконалення навчання на початковому етапі, 2) поступальний ефект – навчальний процес на 1 курсі необхідно здійснювати з урахуванням рівня сформованості умінь і навичок у всіх видах мовленнєвої діяльності.

Оскільки програми для початкового та основного етапів навчання складено на основі вивчення реальних комунікативних потреб студентів, переглядати завдання навчання, що пропонують, наприклад, Б. П. Годунов і С. Ф. Шатилов, вважаємо недоцільним. Завданням перших тижнів навчання іноземних студентів на 1 курсі є коригування їх навичок та вмінь та приведення їх у відповідність до програмних вимог. Це коректувальний курс для студентів конкретних факультетів, що враховує їх спеціальність, тобто потреби навчально-професійної сфери спілкування.

«Особливе місце серед видів методичного експерименту займає навчальний експеримент, ... він впливає на організацію навчального процесу в цілому ... вирішує науково-дослідну задачу, якій підпорядкована вся програма дослідження» [9, 124].

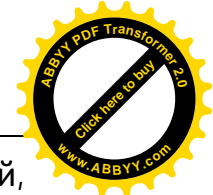
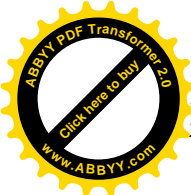
Завдання наступного етапу дослідження полягають у перевірці ефективності моделі підручника, що реалізує завдання освітньої парадигми у відповідних аспектах, тому що експериментальній перевірці повинні піддаватися ідеї, положення, істинність яких в існуючих умовах варто перевірити, перш ніж рекомендувати їх для масового застосування [443].

Робоча гіпотеза експерименту носить дедуктивний характер, тому що будується на основі вивчених теоретичних положень, є їх узагальненням [443].

У зв'язку з широтою і багатоаспектністю дослідження ми вважали за необхідне розділити експериментальну перевірку висунутих положень на етапи (серії). У кожній серії перевірялось обмежене коло питань. Тим не менше, кожна серія носила багатофакторний характер.

Завданням експерименту була перевірка того, як впливають на успішність навчання: 1) навчальні матеріали, що реалізують аксіологічний, акмеологічний, особистісно орієнтований, освітнього середовища, міжкультурний аспекти підручника, 2) навчальні матеріали, що реалізують комунікативно-когнітивний і стратегічний аспекти підручника, 3) навчальні матеріали, що реалізують міжкультурний і стратегічний аспекти, 4) навчальні матеріали, що реалізують аксіологічний, компетентнісний, освітній, проблемний та особистісно орієнтований аспекти.

Орієнтованість на конкретний рівень володіння мовою вважаємо методичним вимогою, важливість якої не потребує перевірки. Разом із цим відзначимо, що даний параметр є однією з основоположних характеристик наших експериментальних матеріалів. Тому його верифікація була здійснена методом експертної оцінки, для чого було проведено анкетування викладачів.



У кожній серії експерименту були присутні попередній констатувальний, формувальний і контрольний етапи.

Експеримент проводився на кафедрі мовної підготовки іноземців ХНУ імені В. Н. Каразіна, на кафедрі інженерної педагогіки та мовної підготовки Криворізького технічного університету, кафедрі мовної підготовки іноземних громадян Запорізького державного медичного університету, Одеської академії харчових технологій, факультеті підготовки іноземних громадян Харківського національного автомобільно-дорожнього університету, кафедрі української та російської мов Харківського державного технічного університету будівництва і архітектури, Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут». На всіх етапах експерименту дотримано вимоги однакових умов для всіх учасників експерименту, який не порушував природного ходу навчального процесу.

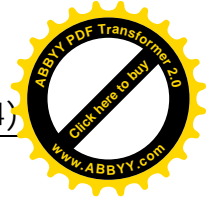
Порівняння результатів навчання студентів експериментальних і контрольних груп за показниками рівня навченості (високий (А, В), середній (С) і низький (D, E)) дало наступні результати. Студенти експериментальних груп продемонстрували високий рівень навченості на 9,8% більше, ніж студенти контрольних груп, середній рівень навченості продемонстрували на 16,8% більше студентів експериментальних груп, низький рівень навченості продемонстрували на 26,5% менше студентів контрольних груп. Середня різниця на користь експериментальних груп становить 17,7%.

Проведення експерименту підтвердило актуальність урахування в підручнику вимог аксіологічного, акмеологічного, міжкультурного, особистісно-орієнтованого аспекту та ефективність рівневої системи оцінювання знань і умінь студентів.

**Висновки.** Виокремлення структурних і функціональних елементів моделі підручника з мови навчання (російської) виконано нами завдяки ґрунтовному аналізу вимог сучасної освіти до навчальної книги, вивченню методологічних засад моделювання в галузі педагогіки, зокрема викладанні іноземних мов. Рівні моделі підручника та аспекти кожного рівня є інваріантними складовими, що матимуть свої особливості залежно від етапу навчання та контингенту студентів. Експериментальна перевірка була організована відповідно до вимог проведення методичного експерименту і довела доцільність комплексного застосування саме багатоаспектної моделі підручника.

**Перспективи подальших наукових розвідок.** Уважаємо актуальним розробку методичних засад використання запропонованої моделі для конкретного етапу та контингенту іноземних студентів, що отримують вищу освіту у ВНЗ України.





## ЛІТЕРАТУРА

1. Азимов Э. Г. Словарь методических терминов (теория и практика преподавания языков) / Э. Г. Азимов, А. Н. Щукин. – СПб. : Златоуст, 1999. – 472 с.
2. Битехтина Г. А. Создание учебных комплексов и проблема оптимизации обучения русскому языку иностранных учащихся / Г. А. Битехтина // Русский язык для студентов-иностранцев. – М. : Рус. яз, 1987. – №24. – С. 5–10.
3. Гамезо М. В. Знаковые модели и их роль в формировании умственных действий / М. В. Гамезо // Вопр. психологии. – 1975. – № 6. – С. 75–83.
4. Гребенев И. В. Теория обучения и моделирование учебного процесса // И. В. Гребенев, Е. В. Чупрунов // Инновации в образовании. Вестник Нижегородского ун-та им. Н. И. Лобачевского. – 2007. – №1. – С. 28–32.
5. Давер М. В. Мотивационно-стратегические аспекты личностно-ориентированного обучения языкам на начальном этапе / М. В. Давер. – СПб. : Златоуст, 2006. – 260 с.
6. Клименюк О. В. Методологія та методи наукового дослідження : навч. посіб. / О. В. Клименюк. – К. : Міленіум, 2005. – 186 с.
7. Костюк В. Н. Индуктивные методы и индуктивные исследования. Понятие о научной гипотезе и аналогии / В. Н. Костюк // Логика научного познания. – М. : Наука, 1987. – С. 80 – 117.
8. Ушакова Н. І. Багатоаспектна модель підручника з російської мови для іноземних студентів у вищих навчальних закладах України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. пед. наук: спец.13.00.02 «Теорія та методика навчання (російська мова)» / Н. І. Ушакова. – Херсон, 2010. – 46 с.
9. Шатилов С. Ф. Место и роль эксперимента в методике обучения иностранному языку / С. Ф. Шатилов, Б. П. Годунов // Русский язык как иностранный и методика его преподавания / Под ред. В. И. Кодухова. – Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1983. – С.116–126.
10. Штульман Э. А. Методический эксперимент в системе методов исследования / Э. А. Штульман. – Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 1976. – 156 с.
11. Штульман Э. А. Основы эксперимента в методике обучения иностранным языкам / Э. А. Штульман. – Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 1971. – 144 с.

## РЕЗЮМЕ

**Н. И. Ушакова.** Методы моделирования и эксперимента в создании учебника по русскому языку для иностранных студентов.

*В статье рассматриваются сущность методов моделирования и эксперимента и возможности их использования для исследования задач и создания учебника по русскому языку для иностранных студентов вузов Украины.*

**Ключевые слова:** метод моделирования, метод эксперимента, учебник по русскому языку, иностранные студенты.

## SUMMARY

**N. Ushakova.** Modelling and experiment methods in creation of russian language manuel for foreign students.

*The article deals with the essence of modelling and experiment methods and the possibilities of their use for investigation tasks and creation Russian language manuel for foreign students of Ukrainian HEI.*

**Key words:** modelling and experiment methods, Russian language manuel, foreign students.