

**ВІТАЛІЙ ЛИТВИН**

(Львів)

## **ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ АРХІТЕКТОРІВ**

---

Розглянуто проблеми інформатизації архітектурної освіти з позиції підвищення якості професійної підготовки, один із елементів якої – розвиток у майбутніх спеціалістів інформаційної культури.

***Ключові слова:** професійна підготовка архітекторів, інформатизація архітектурної діяльності, інформаційна культура майбутніх архітекторів.*

Особливість сучасного етапу суспільного розвитку полягає у феноменальному зростанні можливостей цифрових технологій, невпинному впровадженні засобів і методів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), що докорінно змінили ситуацію в багатьох царинах діяльності людини, в тому числі архітектурі та дизайні. Вивчення основ інформатики, інформаційного моделювання та комп'ютерної графіки стає одним із найважливіших напрямів навчання фахівців із розвиненим комплексом творчих здібностей, сформованими естетичними поглядами, що досконало володіють навичками архітектурного проектування, готових до саморозвитку та самореалізації.

Актуальні проблеми підготовки майбутніх архітекторів відображені в Законі України «Про вищу освіту», Національній доктрині розвитку освіти, Заходах щодо реалізації положень Болонської декларації в системі вищої освіти і науки України та галузевих стандартах вищої освіти. Концептуальні положення професійної освіти в умовах інформатизації суспільства викладені в Законі України «Про Національну програму інформатизації», Концепції Національної програми інформатизації, Державній програмі «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці» на 2006-2010 рр. Зокрема відзначається, що інформаційно-комунікаційні технології – системотвірний елемент новітньої інфраструктури, головний чинник прискорення інноваційних процесів і модернізації економіки.

Водночас у галузі вищої архітектурної освіти потенціал сучасних ІКТ використовується далеко не повністю, оскільки їх упровадження носить стихійний характер і часто ґрунтується на інтуїтивних підходах. У результаті не використовуються креативні можливості нових технологій, що зміщує акцент професійної архітектурної освіти в бік технократизації на шкоду творчої, художньої складової (Н. А. Рочегова) [7, с. 1], суттєво впливає на становлення професійних якостей та особистісних властивостей майбутніх фахівців. Аналіз теорії і практики свідчить, що рівень інформаційної культури молодих архітекторів недостатній, не відповідає міжнародним стандартам і вимогам ринку, що негативно позначається на якості професійної підготовки, а отже, на продуктах архітектурної діяльності. На наш погляд, це зумовлено суперечностями між:

– потребою послідовного, цілеспрямованого залучення студентів-архітекторів до професійного та соціокультурного досвіду в умовах інформатизації та відсутністю ефективних освітніх технологій формування різних компонентів їхньої професійної культури у ВНЗ;

– зростанням ролі проектно-діяльності в соціалізації і професіоналізації молодих архітекторів та низьким рівнем і фрагментарним характером її сформованості у процесі навчання за традиційними технологіями;

– інтегративним характером професійної діяльності архітектора та відсутністю у ВНЗ цілісного підходу до вивчення інформаційних і професійно орієнтованих дисциплін;

– вимогами роботодавців до рівня інформаційно-комунікаційних компетенцій випускників та не виробленістю відповідного науково-методичного забезпечення у ВНЗ архітектурного профілю.

На наш погляд, суттєво підвищити рівень професійної підготовки архітекторів в Україні дозволить комплексний підхід до формування необхідного рівня їхньої інформаційної культури.

Використання ІКТ в освітньому процесі широко розглядається у вітчизняній і зарубіжній літературі. Теоретичні аспекти проблеми відображені в таких напрямках: інформатизація освіти (В. Ю. Биков, Б. С. Гершунський, О. М. Довгялло, М. І. Жалдак, Ю. І. Машбиць, М. Л. Смульсон, І. В. Роберт); розроблення комп'ютерної технології навчання (Ю. К. Бабанський, В. С. Ледньов, Г. К. Селевко, Н. Ф. Талізїна та ін.); вивчення ІКТ у навчальному процесі професійної освіти (Р. С. Гуревич, А. М. Коломієць, В. М. Кухаренко, Н. В. Морзе, В. В. Олійник, Е. С. Полат, П. В. Стефаненко) та застосування ІКТ у навчальному процесі (Н. В. Апатова, Г. П. Блуднов, І. Є. Булах, А. Ф. Верлань, М. Ю. Кадемія, Г. О. Козлакова, Б. Ф. Ломов, Е. М. Разінкіна, А. В. Соловов, О. К. Тіхоміров та ін.).

Методичні підходи до навчання комп'ютерній графіці дослідили Дж. Крамер, Р. Лейн, Д. Роджерс Б. Флемінг; питаннями організації освітнього процесу на заняттях із інформатики та комп'ютерної графіки займалися Ю. С. Браун, В. А. Касторнова, М. В. Лагунова, Л. П. Мартіросян, М. Н. Марченко, Н. В. Софронова, П. Я. Пантюхин, Н. Г. Широкова, С. А. Шишковський та ін.; питання налагодження міждисциплінарних зв'язків інформатики вивчали С. К. Голубева, Ю. В. Кахтанова, В. В. Соловйова; методичними аспектами навчання інформаційному моделюванню в профільному курсі інформатики займалися С. А. Бешенков, А. А. Кузнецов, С. В. Панюкова, М. І. Шутікова та ін. Проблемам інформаційної підготовки у ВНЗ художньо-графічного та архітектурного профілю присвячені роботи А. Г. Бермус, І. Б. Готської, В. А. Гришина, О. Т. Ієвлевої, М. У. Кислюк, Ю. В. Котова, В. А. Кніяц, М. Н. Марченко, Л. Я. Нодельмана, З. С. Смолова, П. Е. Тюрїна, В. І. Хабарова та ін.; застосування ІКТ у проектно-конструкторській діяльності вивчали А. І. Берх, О. М. Джеджула, А. А. Добряков, Е. Б. Коблякова, В. К. Сидоренко та ін.

Незважаючи на фундаментальні дослідження та численні пошуки в напрямі наукового осмислення інформатизації навчального процесу, важливі питання інформаційної підготовки, навчання сучасних ІКТ та їх застосування у професійній підготовці майбутніх архітекторів у ВНЗ залишилися поза увагою науковців. Тому метою нашої статті є аналіз основних теоретичних засад і методичних підходів до формування інформаційної культури студентів-архітекторів у ВНЗ, а також пошук ефективних шляхів підвищення рівня інформаційної культури майбутніх фахівців-архітекторів. Вважаємо, що важлива роль у складному процесі підготовки архітекторів належить ефективним технологіям, заснованим на інноваційних формах організації навчально-виховного процесу з використанням ІКТ.

Розвиток сучасних технологій зумовив виникнення нового напрямку в культурології – науки про інформаційну культуру, яка активно розробляє теоретичні, організаційно-методичні та технологічні аспекти інформатизації. Водночас, інформаційну культуру розглядають із позиції філософії, соціології, психології, семіотики, лінгвістики, економічної науки. Ця галузь культури пов'язана з функціонуванням інформації в суспільстві та формуванням інформаційних якостей особистості. Вже сьогодні інформаційна культура є важливим чинником розвитку кожної людини (А. В. Литвин) [5, с. 57]. Її розглядають як «складову загальної культури, орієнтовану на інформаційне забезпечення діяльності людини, яка відображає рівень організації інформаційних процесів, ефективність створення, збирання, зберігання, опрацювання, подання і ви-

користання інформації, що забезпечують цілісне бачення світу, його моделювання, передбачення результатів рішень, які приймаються людиною» [8, с. 237].

У структурі інформаційної культури розглядають взаємопов'язані та взаємозумовлені компоненти: *когнітивний* (знання й уявлення про нову інформаційну картину світу в гіпотезах і теоріях); *операційно-змістовий* (практичні вміння й навички, пов'язані з одержанням, зберіганням, передаванням і обробленням інформації); *комунікативний* (принципи і правила поведінки особистості в інформаційних і комунікаційних системах) і *ціннісно-рефлексивний* (життєві установки, оцінки і ставлення до інформаційної галузі) [1, с. 42].

За визначенням А. М. Коломієць, інформаційна культура особистості – це «*сукупність інформаційного світогляду, системи ціннісних орієнтацій, знань, умінь і навичок, що забезпечують цілеспрямовану і результативну самостійну діяльність з метою задоволення власних і професійних потреб в інформаційних продуктах*» [4, с. 131]. Загальна інформаційна культура особистості передбачає готовність ефективно вирішувати широке коло повсякденних завдань, виконувати широкий спектр соціальних ролей. Ми розглядаємо інформаційну культуру як складову майбутньої професійної, яка визначається специфікою виду діяльності, особливостями проблем вузьких, спеціальних видів діяльності, що постають перед фахівцем [5, с. 57]. Інформаційна культура архітектора – це, передусім, культура пошуку, вибору та сприйняття інформації, знання законів інформаційного моделювання, автоматизованого проектування, правил створення інформаційного повідомлення тощо, а також усвідомлення масштабів і динаміки інформаційно-ресурсних систем, що оточують фахівця-архітектора.

Концептуальні ідеї інформатизації вищої архітектурної освіти полягають у раціональному використанні комп'ютеризованих навчальних засобів, а також спеціалізованого програмного забезпечення шляхом комплексного застосування ІКТ у навчальному процесі, що дасть змогу викладачам координувати навчальну діяльність студентів у традиційному та віртуальному навчальному середовищі, організувати та забезпечити належну гуманітарну, природничо-наукову, художню, соціально-економічну, екологічну, інженерно-проектувальну підготовку майбутніх фахівців відповідно до стандартів вищої освіти та сучасних вимог ринку архітектури та будівництва. Ефективне формування інформаційної культури архітекторів у ВНЗ передбачає «накладання» психологічного, навчально-методичного, професійно-специфічного та інформативного аспектів архітектурної освіти і потребує проектування особистісних характеристик шляхом вивчення професійних функцій і структури професійної та інформаційної діяльності фахівця-архітектора. При цьому стає можливим: інтенсифікація й актуалізація навчально-виховного процесу; використання креативних можливостей ІКТ з метою розвитку композиційного мислення студентів відповідно до сучасних архітектурних концепцій; застосування проблемного та проектного навчання, підвищення самостійності, організації пошукової та експериментальної діяльності, що підсилює цілеспрямоване формування інтелектуальних, творчих та емоційно-вольових якостей студентів-архітекторів.

Розглянемо особливості інформаційної підготовки у вищій архітектурній освіті, які пов'язані зі специфікою професійних функцій архітекторів, їх багатоплановістю та міждисциплінарністю.

Основою професійної компетентності архітектора є проектна діяльність, оскільки змістом його праці є створення своєрідної соціально-виробничої системи, яка реалізує потреби суспільства в організації просторового середовища життєдіяльності людини [3, с. 3-4]. Оскільки проектування, проектна робота та здатність її організувати, управляти нею є найбільш значущими в діяльності архітекторів, закономірним є застосування у процесі їхньої підготовки проектного навчання. Разом із тим, аналіз теорії та практики навчання архітектурному проектуванню показав, що дотепер відсутнє чітке уявлення про змістову, процесуальну та міждисциплінарну сутність інженерно-проектної діяльності. Ще недостатньо вивчений вплив міждисциплінарних і

внутрішньодисциплінарних знань на ефективність навчання інженерному проектуванню. Практично відсутнє науково-методичне забезпечення формування інженерно-проектних умінь майбутніх архітекторів засобами ІКТ, що є порівняно новим явищем у реалізації проектної діяльності. Від цього значною мірою страждає якість професійної підготовки майбутніх архітекторів, у них слабко розвивається емоційно-оцінювальне ставлення, недостатньо сформовані вміння сучасної проектної діяльності, які повинні закладатися в період навчання у ВНЗ.

Можливості ІКТ суттєво розширили сферу інформаційних знань, необхідних у процесі інженерного проектування. Ключова для становлення майбутнього архітектора дисципліна «Архітектурне проектування» підлягає суттєвій модернізації, неминуче зачіпаючи проблему використання різноманітних графічних комп'ютерних програм, а також спеціалізованого програмного забезпечення (архітектурного та будівельно-конструкторського). Особливістю архітектурно-будівельних спеціальностей є необхідність досягнення високого рівня розвитку просторових уявлень, оскільки майбутня діяльність передбачає оперування широким спектром методів відображення середовища наочно-просторового оточення. На це має спрямовуватись викладання комплексу графічних дисциплін ВНЗ.

Одним із пріоритетних напрямів у навчанні студентів архітектурного профілю сьогодні є опанування методикою побудови об'ємно-просторової інформаційної моделі об'єкту, отриманої шляхом перетворення реального будівельного об'єкту в інформаційну тривимірну комп'ютерну модель із використанням інформаційних засобів. Тому метою профільного курсу інформатики для архітектурних спеціальностей («Основи комп'ютерного моделювання архітектурних об'єктів») є забезпечення теоретичних знань у галузі комп'ютерної графіки і на цій основі – вмінь і навичок використання спеціалізованих програм у навчальній і подальшій професійній проектній діяльності, зокрема, при створенні інформаційної моделі архітектурного об'єкту. Проте реальна практика свідчить про нагальну потребу вдосконалення методики вивчення інформаційного моделювання у ВНЗ [2, с. 4].

У процесі навчання бакалаври за напрямом 060102 «Архітектура» мають опанувати сучасні програмні системи та технології для створення й оброблення двовимірних зображень (Adobe PhotoShop, Adobe Illustrator, CorelDraw), тривимірних архітектурних об'єктів (ArchiCAD, SketchUp, AutoCAD), розроблення мультимедійних продуктів (Flash, Maya) та офісні редактори (Microsoft Office) [6]. Однак чинними навчальними планами підготовки архітекторів у більшості ВНЗ не передбачено вивчення загальнопрофесійної дисципліни «Інформатика та основи комп'ютерних технологій». Натомість навчальна програма дисципліни «Основи комп'ютерного моделювання архітектурних об'єктів» (108 год.) не включає багатьох тем, важливих для формування компетентного спеціаліста. На практиці ж деякі програми, наприклад, офісні, взагалі не вивчаються, а шкільна підготовка з інформатики є, поки що, як правило, неоднорідною, часто лише задекларованою, що потребує суттєвого доповнення й систематизації в межах вищої освіти. Викладачі комп'ютерного моделювання, переважно, зосереджують увагу на описі одного з 3D редакторів, робота в інших у кращому випадку віддається на самопідготовку. Цілісно зміст, засоби і методи вивчення комп'ютерної графіки не розглядаються. Слід відзначити недостатні міждисциплінарні зв'язки і наступність інформаційної підготовки та професійно орієнтованих дисциплін. Не розглядаються в належному обсязі можливості засобів ІКТ щодо моделювання архітектурних об'єктів, модифікації їх поверхонь із подальшим накладенням текстур і фактур, їх візуалізації тощо.

Вважаємо, що ця дисципліна повинна мати назву «Інформатика та основи комп'ютерного моделювання архітектурних об'єктів» і бути суттєво розширеною як за обсягом, так і за змістом. Наприклад, навчальною програмою не передбачено вивчення спеціалізованих програм із потужними можливостями: професійної програмної системи для створення і редагування тривимірної графіки й анімації Autodesk 3ds

Max, багатофункціонального пакету автоматизованого проектування MicroStation, програми для фотореалістичної візуалізації Artlantis Studio, системи рендерінгу (візуалізації зображення) V-Ray тощо. Автори сучасних навчально-методичних розробок мають приділяти комп'ютерному забезпеченню процесу архітектурного проектування значно більшу увагу, розуміючи значущість комп'ютерної графіки та моделювання у професійній підготовці майбутніх архітекторів.

Сучасні системи комп'ютерної графіки дозволяють легко маніпулювати створеним об'єктом, видозмінювати його. Вони містять можливості використання при роботі будь-яких матеріалів, використання широкого діапазону кольорів, моделювання різних сцен і ситуацій, в яких може виявитися об'єкт проектування: від створення тривимірної моделі, аксонометричної проекції, перспективи створеної моделі до моделювання фізичних дій на складну конструкцію. Упровадження цих технологій допомагає урізноманітнити навчальний процес, підвищує якість і розширює доступність освіти. Використання графічних редакторів у процесі навчання виводить студентів на якісно новий професійний рівень, сприяє їх позитивній мотивації до виконання роботи, використання комп'ютера і, відповідно, до самовираження.

Світовий і вітчизняний досвід свідчить про те, що процес інформатизації в архітектурній діяльності розвивається за двома напрямками: 1) *технологічний супровід проектування*, що, безперечно, істотно інтенсифікує і змінює його процесуальний зміст; 2) *створення віртуальних середовищ проектування*, які не лише активізують творчий потенціал фахівця, а й формують нову структуру професійної культури сучасного архітектора. Українська вища архітектурна освіта йде переважно за першим напрямом, спонтанно впроваджуючи інформаційні технології шляхом вивчення пакетів спеціальних прикладних програм – систем автоматизованого проектування (AutoCAD Architecture, ArchiCAD). Це задовольняє запит ринку на фахівців, які володіють навичками, необхідними для оформлення проектної документації в електронному вигляді, проте не служить ні розвитку професійної майстерності майбутніх архітекторів, ні мистецької складової архітектурної професії [7, с. 2].

Отже, формування інформаційної культури – поетапний процес, що передбачає систему певних видів діяльності, виконання яких спонукає студентів до опанування нових знань і вмінь. Методика формування інформаційної культури базується на широкому використанні елементів проектного та проблемного навчання на заняттях, підвищенні ролі самостійності, організації пошукової та експериментальної діяльності студентів, що у свою чергу підсилює можливості цілеспрямованого формування як інтелектуальних творчих здібностей (варіативності, гіпотетичності та імпровізації), так і емоційно-вольових здібностей.

Залучення засобів комп'ютерного моделювання для здійснення проектно-дослідницької, творчої роботи потребує цілісного осмислення. Особливої уваги вимагає вивчення взаємозв'язку технічного та художнього в процесі проектного моделювання. Необхідне теоретичне обґрунтування методології навчання майбутнього архітектора роботі у віртуальному середовищі, а також розроблення відповідних методик опанування проектною діяльністю, стрижнем якого є архітектурна композиція [7, с. 2]. Методичні підходи до формування вмінь і навичок інформаційного моделювання архітектурних об'єктів у процесі викладання профільного курсу «Інформатика та основи комп'ютерного моделювання архітектурних об'єктів» для студентів-архітекторів потребують удосконалення в аспекті забезпечення міждисциплінарних зв'язків та особистісно орієнтованої спрямованості процесу навчання. Пріоритетними для навчання мають бути ті методи комп'ютерного моделювання, які сприяють розвитку й формуванню творчих здібностей майбутніх архітекторів, на відміну від ремісничих навичок, необхідних для технологічного комп'ютерного супроводу проектування. Комп'ютерне моделювання, спрямоване на вивчення процесу формоутворення в інтерактивному режимі, сприяє стимуляції креативного мислення і служить засобом засвоєння й формування сучасної професійної архітектурної мови.

Таким чином, соціальне замовлення актуалізує проблеми вдосконалення інформаційної підготовки архітекторів. Зокрема, доцільно переглянути традиційні підходи, що довгий час діяли в галузі вищої архітектурної освіти, але в умовах інформаційного суспільства вже не спроможні забезпечити якісне навчання конкурентоспроможних спеціалістів.

Інформаційна підготовка у ВНЗ архітектурного профілю закладає базу, на якій повинен нарощуватися весь подальший арсенал професійних знань і вмінь, необхідний кожному архітекторові-практику. Можливості інформаційних технологій, які дозволяють вирішувати складні проектно-композиційні завдання, сприяють формуванню професійного мислення та розкриттю творчого потенціалу студентів, ще мало вивчені та недостатньо застосовуються у вищій архітектурній освіті. Тому теоретико-методологічні дослідження інформатизації вищої архітектурної школи є нагальною проблемою на перетині інтересів як архітектурної теорії, так і практики. Актуальність підвищення інформаційної культури майбутніх архітекторів визначається:

- об'єктивною потребою наукової підтримки впровадження інформаційних технологій в архітектурну освіту, обґрунтування системи інформатизації професійної підготовки майбутніх архітекторів і розгляду проблеми інформаційних технологій у дидактичному контексті;

- недостатньою теоретичною вивченістю та відсутністю гнучкої організації всебічної інформаційної підготовки студентів-архітекторів у ВНЗ;

- слабким зв'язком між теоретичними розробками і практикою інформатизації архітектурної освіти, викладання інформатики та інформаційних технологій, а також застосування ІКТ у професійно орієнтованих дисциплінах;

- неузгодженістю змісту, методів і засобів формування інформаційної культури в майбутніх архітекторів;

- необхідністю вдосконалення методики інформаційного моделювання архітектурних об'єктів на основі використання методів і засобів тривимірної комп'ютерної графіки, а також візуалізації об'ємно-просторових зображень.

До нагальних досліджень архітектурної освіти у цьому контексті доцільно віднести, передусім, обґрунтування системи інформатизації підготовки архітекторів у ВНЗ, а також визначення особливостей, тенденцій і принципів формування інформаційної культури архітекторів, теоретичне обґрунтування та розроблення педагогічних умов формування інформаційної культури майбутніх фахівців-архітекторів в освітньому процесі ВНЗ, розроблення технології формування інформаційної культури майбутніх архітекторів.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Гуревич Р. С.* Інформаційна культура – важлива складова загальної культури особистості / *Р. С. Гуревич* // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. : у 2-х ч. – К. ; Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2004. – Ч. 1. – С. 42-47.
2. *Евдокимова Н. А.* Совершенствование методических подходов к формированию умений и навыков информационного моделирования органических объектов (на примере раздела курса информатики для архитектурно-художественных специальностей) : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / *Евдокимова Наталья Анатольевна*. – М., 2005. – 198 с.
3. *Качуровская Н. М.* Формирование профессиональной культуры будущих специалистов-архитекторов в образовательном процессе вуза : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / *Качуровская Наталья Михайловна*. – Курск, 2005. – 183 с.
4. *Коломієць А. М.* Інформаційна культура вчителя початкових класів : [монографія] / *Коломієць Алла Миколаївна*. – Вінниця : ВДПУ, 2007. – 379 с.
5. *Литвин А. В.* Розвиток інформаційної культури майбутнього фахівця / *А. В. Литвин* // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. – Вип. 17 / [редкол. : І. А. Зязюн (голова) та ін.]. – К.; Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2008. – С. 55-60.

6. Напрямок підготовки 060102 «Архітектура» [електронний ресурс] / ІАРХ. Національний університет «Львівська політехніка». – Режим доступу : <http://lp.edu.ua/index.php?id=4445>.

7. Рочегова Н. А. Компьютерное моделирование в процессе формирования основ архитектурной композиции (начальная стадия высшего профессионального архитектурного образования) : автореф. дис. ... канд. архитектуры : спец. 05.23.20 «Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия» / Н. А. Рочегова. – М., 2010. – 20 с.

8. Основи нових інформаційних технологій навчання : посібник для вчителів / авт. кол.; за ред. Ю. І. Машбиця / Інститут психології ім. Г. С. Костюка АПН України. – К. : ІЗМН, 1997. – 264 с.

ВИТАЛИЙ ЛИТВИН

#### ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ БУДУЩИХ АРХИТЕКТОРОВ

Рассмотрены проблемы информатизации архитектурного образования с позиции повышения качества профессиональной подготовки, один из элементов которой – развитие у будущих специалистов информационной культуры.

**Ключевые слова:** профессиональная подготовка архитекторов, информатизация архитектурной деятельности, информационная культура будущих архитекторов.

VITALY LYTUVYN

#### FORMING OF INFORMATION CULTURE OF FUTURE ARCHITECTS

The informatization problems of architectural education are considered from the position of professional training quality upgrading; one elements of the latter is future specialists' informative culture development.

**Keywords:** training of architects, information architecture activities, information culture of future architects.

Одержано 6.10.2012, рекомендовано до друку 2.11.2012.