

ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ САМОРЕАЛІЗАЦІЇ У МАЙБУТНІХ БУДІВЕЛЬНИКІВ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

THE FUTURE BUILDERS' PROFESSIONAL SELF-REALIZATION READINESS FORMING WITH INFORMATION-COMPUTER TECHNOLOGIES

У статті акцентовано увагу на професійній самореалізації майбутніх будівельників засобами смарт-технологій, наведено зразки смарт-технологій у професійній діяльності будівельників. Зауважено, що формування готовності до професійної самореалізації у майбутніх будівельників передбачає систематичну, спрямовану на підвищення компетентності особистісну діяльність з отримання і удосконалення знань, умінь та навичок у сфері будівельного виробництва як у будь-яких загальних і спеціальних навчальних закладах, так і шляхом самоосвіти з використанням інформаційних технологій, смарт-технологій. Актуальними у процесі професійної підготовки майбутніх будівельників є новітні інформаційні технології, смарт-технології, які впроваджуються у сучасних смарт-будинках, смарт-аеропортах, смарт-містах тощо. Технологія інтелектуального будівництва може слугувати засобом формування самореалізації майбутніх будівельників в освітньому середовищі коледжу будівництва та архітектури. Інтелектуальні будівлі іноді називають автоматизованими будівлями, а також будівлями, які включають інтелектуальні технології. У статті зауважено, що професійна самореалізація часто розглядається доволі широко і не обмежується безпосередньо лише професійною діяльністю. Вважаємо, що вона починається в індивідуума набагато раніше, ніж він офіційно починає працювати, є характеристикою всього життєвого шляху у професійній сфері. Професійна самореалізація особистості як ідеальний феномен – це усвідомлений процес самовдосконалення суб'єкта в обраній сфері, що має соціально значущий потенціал, розкриває потенції особистості та забезпечує процес досягання акме.

Ключові слова: професійна підготовка, самореалізація будівельників, смарт-міста,

смарт-будинки, інформаційно-комп'ютерні технології, інтелектуальні технології.

The article focuses on the future builders' professional self-realization by means of smart technologies, gives examples of smart technologies in the builders' professional activity. It is noted that the future builders' readiness formation of professional self-realization involves a systematic, purposeful to increase the personal activity competence to obtain and improve knowledge, proficiency and skills in the field of construction production in any type of general and special educational institutions, and through self-education institutions using information technology, including smart technologies. Up-to-date information technologies, smart technologies implemented in modern smart homes, smart airports, smart cities, etc. are relevant in the process of the future builders' training. Intellectual construction technology can serve as a means of self-realization forming for the future builders in the educational environment of the College of Civil Engineering and Architecture. Intellectual buildings are sometimes named as automated buildings, intelligent buildings or buildings incorporating intellectual technologies. It is noted that professional self-realization is often considered quite broadly and is not limited to professional activity directly. It is believed that it begins in the individual much earlier than he officially begins to work, is a characteristic of the entire life path in the professional field. Professional self-realization of the personality as an ideal phenomenon is a conscious process of self-realization of the subject in the chosen sphere, which has socially significant potential, reveals the potential of the personality and ensures the process of achieving acme.

Key words: vocational training, the builders' self-realization, smart cities, smart homes, information and computer technologies, intellectual technologies.

УДК 378.36.043.2
DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085-2019-15-1-36>

Кондратова М.В.,
здобувач кафедри педагогіки
і професійної освіти
Вінницького державного
педагогічного університету
імені Михайла Коцюбинського

Постановка проблеми в загальному вигляді.

За умов стрімкого науково-технічного прогресу, коли невпинно відбувається оновлення знань, величезного значення набуває здатність фахівця до самоосвіти та професійного розвитку. Це зумовлює формування засобів освіти, зміну парадигм навчання та освіти. Отже, сучасна освіта має бути спрямована на набуття майбутніми спеціалістами не лише відповідних знань, але й відповідних особистісних якостей [1, с. 279].

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Професійна самореалізація як етап професійного розвитку розглядається у працях Б. Ананьєва, В. Бодрова, Б. Ломова. Принципи діяльності й активності суб'єкта вказують на рушійні сили професіоналізації особистості. Професійна самореалізація як мотив прямо або опосередковано

згадується у відомих теоріях мотивації трудової діяльності (С. Рубінштейн, Д. Макгрегор, Ф. Герцберг та інші).

У монографічному дослідженні В.В. Мясенко [7] зауважується, що ідея професійної самореалізації не має спонтанного характеру, вона формується в руслі загальної життєвої перспективи, підкріплюється певною організацією особистості та впливом середовища. Аналіз феномену професійної самореалізації у парадигмі соціальної психології здатний виявити закономірності високої особистої ефективності, конструктивної соціальної активності, виокремити стимули, умови самовдосконалення особи тощо. Професійна самореалізація часто розглядається доволі широко і не обмежується безпосередньо лише професійною діяльністю. Вважається, що вона починається

в індивідуума набагато раніше, ніж він офіційно починає працювати, є характеристикою всього життєвого шляху у професійній сфері. Професійна самореалізація особистості як ідеальний феномен – це усвідомлений процес самовдосконалення суб'єкта в обраній сфері, що має соціально значущий потенціал, розкриває потенції особистості та забезпечує процес досягання акме [7, с. 6].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. У педагогічному дискурсі набуває актуальності питання формування готовності до професійної самореалізації у майбутніх будівельників в освітньому середовищі коледжу будівництва та архітектури засобами смарт-технологій.

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується змінами у світоглядних уявленнях та ціннісних орієнтаціях як суспільства, так і окремої людини. Розвиток і поширення інформаційно-комп'ютерних технологій трансформують характер і зміст праці, змінюють ставлення людини до праці, дозвілля, освіти [3, с. 4].

Мета статті полягає у виявленні шляхів формування готовності до професійної самореалізації у майбутніх будівельників засобами інформаційно-комп'ютерних технологій.

Виклад основного матеріалу. Нині важливим стає не лише опанування престижної професії, навіть не певної професії, що користується попитом на ринку праці, а досягнення певного освітньо-культурного рівня, набуття певних компетенцій для підвищення конкурентоспроможності на ринку праці. Неперервність освіти розглядається як унікальний механізм виживання людини і суспільства в інформаційну епоху, як важливе стратегічне завдання модернізації загальноосвітніх програм [2, с. 578]. Професія інженера-будівельника передбачає проектування, зведення, експлуатацію, моніторинг та реконструкцію міських територій, будівель і споруд, інженерного забезпечення та обладнання будівельних об'єктів і міських територій, а також транспортної інфраструктури, проведення наукових досліджень і освітньої діяльності в галузі міського будівництва.

Кваліфікований фахівець має бути підготовлений до професійної діяльності в галузі будівництва для роботи в проектних, науково-дослідних інститутах, на виробничих, будівельних та експлуатаційних підприємствах, в організаціях, що виконують проектно-пошукові роботи, у спеціалізованих фірмах різних форм власності. Для успішної професійної діяльності необхідна наявність творчих, розумових, математичних, конструкторсько-технічних здібностей [5]. Формування готовності до самореалізації у майбутніх будівельників передбачає систематичну, спрямовану на підвищення компетентності особистісну діяльність з отримання і удосконалення знань, умінь та навичок у сфері

будівельного виробництва як у загальних і спеціальних навчальних закладах, так і шляхом самоосвіти [4, с. 34].

Актуальними у процесі професійної підготовки майбутніх будівельників є новітні інформаційні технології, смарт-технології, які впроваджуються у сучасних смарт-будинках, смарт-аеропортах, смарт-містах тощо. Хоча системи автоматизації будівель існують уже давно, остання хвиля інтелектуальних технологій дає можливість зібрати та проаналізувати багато даних, а також використовувати їх для підвищення продуктивності. Будь-який пристрій, що включає дрібні компоненти, тепер може бути запрограмований на передачу даних про його поточний стан і на інформування про необхідність заміни його компонентів [13].

Архітектори усього світу ще з ХХ ст. застосовують смарт-технології у своїх проектах і стратегіях. Наприклад, японці використовують інтелектуальні системи протягом багатьох років у різних сферах діяльності. У архітектурній галузі впроваджуються такі технології, як інтернет речей (IoT) та когнітивні обчислення, які взаємодіють між собою та потребують осмислення та вдосконалення (розумний будинок). З огляду на збільшення потоку даних та появу хмарних сервісів виникає потреба вдосконалення взаємодії між джерелами та їх когнітивним виявом. Такі технології впливають на бачення архітектури майбутнього. Віртуальна система стає помічником людини в організації раціонального побуту чи робочого місця та безпосередньо впливає на можливість правильно розподіляти час роботи й відпочинку [8].

Дослідник у галузі смарт-технологій в архітектурі Пол Прейс пропонує свою ієрархію цифрових ідентичностей та говорить про їх автономію та діяльність. Наведемо приклад: *Provocateur – Intelligent agent with intention and action indistinguishable from a human* – провокатор – розумний агент з наміром і діями, що ідентичні до намірів людини; *Independent Intelligent Agent – Intelligent agent able to act without permission* – незалежний інтелектуальний агент – інтелектуальний агент, здатний діяти без дозволу; *Intelligent Agent – Agent with a degree of reasoning capacity acting only with permission* – інтелектуальний агент – агент з обумовленим набором дій; *Agent – Invoker which acts through orchestration to do work for a higher level agent* – агент – Invoker – агент, дії якого підпорядковані роботі агента вищого рівня; *Invoker – Service which coordinates services calls or acts on service* – Invoker – послуга, яка координує дзвінки або дії служб; *Service – An object which returns a complex set of responses which may do work* – сервіс – комплекс / набір реакцій або дій на запит; *Software – Network object which returns a response* – програмне забезпечення – мережевий об'єкт, який рефлексує; *Network – An object which is addressable* – мережа – об'єкт, до якого можна

звернутися (надіслати запит); Hardware – An object which is identifiable over a network – обладнання – об'єкт, який можна ідентифікувати через мережу. Базуючись на цій концепції, створюється складніша система – концепція намірів. Важливим є вивчення вищих рівнів запровадження цієї системи у складі ієрархії в архітектурній галузі [8].

Створення розумних міст є складним, тривалим процесом, його успіх залежить від стійкого прагнення до чіткого виконання дій, яке передбачає такі складники: єдине керівництво, чітке бачення мети, набір визначених стратегій і цілей, створення належної та прийнятної моделі управління, розробка бізнесового кейсу та економічної шкали для оцінки розвитку, чітке розуміння стратегій розвитку міст, транспорту та інфраструктури й моделей регенерації, ретельне розуміння того, як технологія може бути інтегрована між функціями міста та відділами, щоб створити нові синергії та ідеї. Успішне запровадження розумних міст залежить і від оцінки поточної та новітньої практики використання інтелектуальних систем у сфері послуг, інфраструктури та будівлі, оцінки контексту та розуміння інтересів зацікавлених сторін, місцевої культури та звичаїв, від розуміння рівня безпеки та використання даних, а також моделей фінансування нової інфраструктури. Міста повинні прагнути до розширення доступу до способу життя, який забезпечує загальний рівень освіти, підготовки та зайнятості, поліпшення якості навколишнього середовища. У такий спосіб можна покращити здоров'я і добробут, а також забезпечити безпеку. У сфері освіти має переважати вільне програмне забезпечення у відкритому форматі та безкоштовні навчальні онлайн-посібники, які покращують викладання та забезпечують високі стандарти. Зростання доступу до даних та поліпшення комунікацій дозволять громадянам взаємодіяти один з одним ефективніше [11].

Освітнє середовище коледжу сприяє формуванню готовності до самореалізації у майбутніх будівельників. Студентів в освітньому процесі наставники та викладачі орієнтують на освоєння новітніх форм та методів будівництва, опанування інноваційних інтелектуальних технологій. Так, наприклад, в основі інтелектуального управління будинком полягає принцип нерозривного зв'язку всіх діючих у приміщенні функціональних систем (управління мікрокліматом, водопостачання та водовідведення, газопостачання, електропостачання та освітлення). Інформаційні технології розумного будинку повинні пов'язати в єдиний комплекс різне обладнання та інженерні підсистеми житла, керувати ними так, щоб забезпечувати високу енергоефективність [9, с. 14].

Розробки в галузі мікротехнологій, програмного забезпечення, комунікацій та автоматизації означають, що більшість пристроїв, будівель, систем

і процесів тепер мають потенціал до вбудованого інтелекту. Це явище можна спостерігати на мікрорівні інтелектуальних пристроїв, побутових приладів та будівель, які можна запрограмувати так, щоб задовольняти потреби людини в комфорті, безпеці та енергозбереженні тощо. На макрорівні міста використовують технологію для ефективного функціонування. Тут використовується фізична інфраструктура, спрямована на підвищення продуктивності, економії енергії та зниження витрат (розумні електромережі, відеоспостереження та стратегії управління рухом). Шляхом поєднання систем можна обмінюватися інформацією та аналізувати її, координувати процеси таким чином, щоб мета і проблеми розглядалися на прийнятному рівні або комбінації рівнів. Розвиток інтернету речей, вплив основних програмних платформ і прагнення до стандартів означають, що різниця між розумними пристроями, будівлями, містами стає штучною [10].

Технологія інтелектуального будівництва може слугувати засобом формування самореалізації у майбутніх будівельників в освітньому середовищі коледжу будівництва та архітектури. Інтелектуальні будівлі іноді називають автоматизованими будівлями, інтелектуальними будівлями, а також будівлями, які включають інтелектуальні технології. Проте це досить неоднозначний термін, який на базовому рівні використовувався для опису будівель, які включають такі технології, як автоматизовані системи, інтелектуальні системи управління будівлею, заходи з енергоефективності, бездротові технології, цифрова інфраструктура, адаптивні енергетичні системи, мережеві прилади, пристрої збору даних, інформаційні та комунікаційні мережі, допоміжні технології, дистанційний моніторинг. Варто зосереджуватися на використанні взаємопов'язаних технологій, щоб зробити будівлі розумнішими, що покращить їх продуктивність [12].

Розумні технології можуть полегшити прийняття рішень і автоматизацію відповідей. Д.Л. Леслі припускає, що для того, щоб вважатися інтелектуальною системою, автоматизація повинна мати можливість контролювати продуктивність роботи системи, виявляти неефективність, діагностувати можливі причини поломок, здійснювати автоматичні налаштування, повідомляти управлінський персонал про проблеми, що можуть бути автоматично виправлені, і пропонувати можливі інструменти та частини, що можуть допомогти співробітникам швидко виконати роботу. Розумні міста за PAS 180: 2014 – це <...> ефективна інтеграція фізичних, цифрових і людських систем у побудованому середовищі для забезпечення сталого, процвітаючого і всеохопного майбутнього для його громадян. Інженерна практика Б. Хаполда дозволяє припустити, що це більше, ніж просто викорис-

тання технології, адже вимагається врахування управління, міського розвитку та інфраструктури, навколишнього середовища та природних ресурсів, суспільства. Д. Редстоун вважає, що поєднуючи ті системи, що колись були розрізненими, в інтегровану платформу, котра пропонує кращі економічні, соціальні та екологічні показники для будівель, можна досягти успіху [12].

Висновки. Отже, для майбутніх будівельників знання смарт-технологій у будівництві надзвичайно актуальне, оскільки дозволяє майбутньому фахівцю самореалізуватися у подальшій професійній діяльності та конкурувати на ринку праці. Формування готовності до професійної самореалізації у майбутніх будівельників передбачає систематичну, спрямовану на підвищення компетентності особистісну діяльність з отримання і удосконалення знань, умінь та навичок у сфері будівельного виробництва як у загальних і спеціальних навчальних закладах, так і шляхом самоосвіти з використанням інформаційних технологій та смарт-технологій. Перспективним вважаємо дослідження умов впровадження інформаційних технологій у навчальний процес коледжів будівництва та архітектури.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Асанова Ф.Б. Мотивація самостійної роботи студентів та її вплив на розвиток пізнавальної активності. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти* : збірник наук. праць / Укр. інж.-пед. акад. Харків, 2012. Вип. 37. С. 279–282.
2. Астахова В.И. Непрерывное образование как исходный принцип функционирования современных образовательных систем. *Методология, теория та практика соціологічного аналізу сучасного суспільства* : зб. наук. праць. Харків, 2009. Вип. 15. С. 576–581.
3. Бордюгова Т.Г. Моральна цінність праці: філософсько-культурологічний аналіз : автореф. дис ... канд. філософ. Наук : 09.00.04 ; Харк. нац. ун-т ім. В.Н. Каразіна. Харків, 2008. 20 с.
4. Гулай О.І. Професійна підготовка майбутніх фахівців будівельного профілю в умовах неперервної освіти : монографія / за наук. ред. Л.М. Романишиної. Луцьк : РВВ ЛНТУ, 2015. 388 с.
5. Інформаційна професіограма «Інженер-будівельник» URL: <http://mb.kname.edu.ua/index.php/ru/>.
6. Климчук М.М. Теоретико-прикладні засади концепцій енергоефективного будівництва: економічний аспект. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. Вип. 33, 2015. С. 69–79.
7. Мясенко В.В. Психологія професійної самореалізації молоді : монографія ; Національна академія педагогічних наук України, Інститут соціальної та політичної психології. Київ : Міленіум, 2016. 104 с.
8. Смарт-технології в архітектурі. URL: <https://iasaglobal.org/310/>.
9. Цмоць І.Г., Карпинець Р.М., Сидоренко Р.В. Структури та алгоритми роботи підсистем управління мікрокліматом і освітленням розумного будинку. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2018. Т. 28. № 1.
10. Designing smart cities. URL: https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/Designing_smart_cities.
11. European connected and smart home market. URL: https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/European_connected_and_smart_home_market.
12. Smart buildings. URL: https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/Smart_buildings.
13. Smart technology. URL: https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/Smart_technology.