

УДК 519.7

## ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ДО НАВЧАННЯ ЗА ІТ-СПЕЦІАЛЬНОСТЯМИ

Шиян Анатолій

Вінницький національний технічний університет, Україна

## Анотація

*Описано специфічні особливості застосування технологічного підходу до навчання ІТ-спеціалістів.**The specific traits in using of technological education for Computer Science specialists are described.*

## Вступ

Роль інформаційних технологій (ІТ) стрімко зростає вже багато років. Бар'єри доступу до ІТ постійно знижуються, внаслідок чого знижуються також вимоги до кваліфікації користувача. Однак останнє висуває специфічні вимоги до ІТ-спеціалістів. Головна із них полягає в тому, що ІТ-спеціалісти повинні оптимізувати інформаційні потоки в предметній області замовника, яка, найчастіше, є вельми далекою від предметної області професійної діяльності ІТ-спеціаліста.

## Огляд літератури та постановка задачі

В [1,2] показано, що в розвинених країнах в 1980-1990 роках здійснено перехід від знаннєвого до технологічного підходу до навчання. Знаннєвий підхід до навчання орієнтований на завдання заданої кількості інформації, яка відноситься до певної предметної області, переважно наукової. Тоді як технологічний підхід до навчання орієнтований передовсім на використання, на застосування технологій діяльності. Причому не тільки в досить вузькій предметній області, але й в ринкових умовах взагалі. Доведено [1,2], що знаннєвий підхід до навчання нездатний підготувати випускника до ефективної діяльності в рамках сучасної економіки.

Як свідчить аналіз, проведений в [1] інтернаціональною групою спеціалістів із Великобританії, Росії та України, стан середньої та вищої освіти в Росії не відповідає вимогам ХХІ століття. Для України ситуація є ще більш гострою: як виявлено в [3], рівень розвитку системи вищої освіти в Україні та Росії суттєво відстає (на порядок величини для індексу розвитку системи вищої освіти в країнах, що розвиваються).

Ситуація в навчанні ІТ-спеціалістів в Україні не є винятком.

В доповіді описано метод навчання ІТ-спеціалістів із використанням технологічного підходу до навчання.

## Основна частина

На рис. 1 наведено функціональну схему виконання ІТ-проекту. Вона розбита на окремі технологічні етапи, кожен із яких є замкнутим (і який, у свою чергу, може дробитися на складові більш низького ієрархічного рівня).

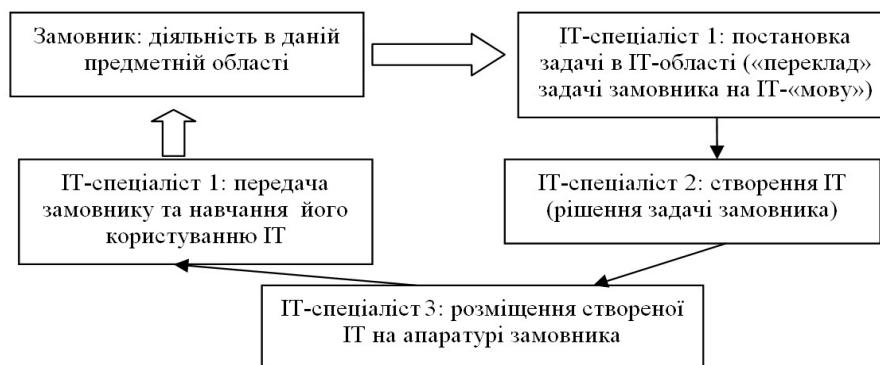


Рисунок 1 – Функціональна схема (етапи) технології виконання ІТ-проектів

Перший етап – це свого роду «інтерфейс» для «перекладу» задачі із однієї «професійної мови» на іншу. На цьому етапі узгоджується (синхронізується) рівень «однаковості» у розумінні поставленої задачі. Відмітимо, що, саме внаслідок цього «ІТ-спеціаліст 1» повинен практично однаково володіти обома «професійними мовами». Це вимагає формування у нього специфічного комплексу знань, вмінь та навичок («компетенцій»). Наприклад, вміння здійснювати «переклад» лінгвістичного опису замовника на «мову алгоритмів» та вимог до програмного продукту.

Другий етап – це здійснення діяльності тільки в рамках однієї предметної області: області інформаційних технологій. «ІТ-спеціаліст 2» повинен знати тільки одну «професійну мову». Наприклад, він повинен вміти створювати програми (завдання при цьому йому дається на «мові програм»).

Третій етап – це розміщення створеної ІТ на апаратурі замовника. «ІТ-спеціаліст-3» повинен вміти вибрати апаратуру у відповідності до створеної ІТ. При цьому він повинен задовольнити основним вимогам замовника (здійснюється консультуванням із «ІТ-спеціалістом 1» та, частково, із замовником). Тому «ІТ-спеціаліст-3» повинен вміти виконувати завдання на перетині передовсім hard та soft.

Нарешті, четвертий етап – це передача замовнику створеної ІТ та навчання замовника користуватися нею. Фактично, цей етап є «обернений» першому: основна передача інформації йде від ІТ-спеціаліста до замовника.

Тільки після завершення четвертого етапу колектив ІТ-спеціалістів отримує кошти за виконану роботу. Власне, тільки на цьому й буде завершено ІТ-проект.

Функціональні ролі «ІТ-спеціаліст-1», «ІТ-спеціаліст-2» та «ІТ-спеціаліст-3» є чітко відокремленими одна від одної. Більш того, вони часто використовуються при реалізації типових ІТ-проектів.

*Приклад.* Фірми, які спеціалізуються на виконанні замовлень на ІС-платформі, як правило, мають окремих спеціалістів для виконання першого та четвертого і другого етапів. Перші часто зводяться «програмісти - економісти» (або просто «економісти»), тоді як другі – просто «програмісти». Відмітимо, що третій етап, як правило, виконується системним адміністратором замовника (за консультаціями із «економістом»).

В Україні, як спадок від СРСР, залишилася класифікація спеціальностей, яка відповідає функціональним ролям при виконанні технологічного циклу. Внаслідок цього рис. 1 відображується в системі професійних обов'язків в основному так, як зображено на рис. 2.



Рисунок 1 – Функціональна схема (етапи) технології виконання ІТ-проектів у вигляді спеціальностей

*Зауваження 1.* Перехід від рис. 1 до рис. 2 вимагає, щоб на відповідних кафедрах ВНЗ були в наявності спеціалісти, які здатні навчити студентів технологіям здійснення ІТ-діяльності на відповідних етапах (за відповідними функціональними обов'язками). Особливо це стосується спеціальності «Комп'ютерні науки», яка вимагає у викладачів великого досвіду діяльності в різних сферах ринкової економіки та бізнесу. Модифікацію системи навчання ІТ-спеціальностям у ВНЗ цілком можна здійснити за рахунок дисциплін «за вибором ВНЗ» та «за вибором студентів».

*Зауваження 2.* Технології виконання ролевих функцій спеціаліста в ІТ-проектах повинна викладатися студентам усіх ІТ-спеціальностей: в іншому випадку їх рівень адаптації до діяльності в умовах ринку буде недостатній.

## Висновки

Необхідність переходу в Україні до технологічної системи навчання вимагає модифікації системи навчання ІТ-спеціалістів

## Список використаних джерел:

1. Взятыйшев В. Ф. Технологическое и Научное Образование на протяжении всей жизни: соответствие проблемам сбалансированного развития России в XXI-м веке / В. Ф. Взятыйшев, В. В. Анненков, А. Д. Богданов и др. // Известия Международной академии наук Высшей школы. – 2003. – №1 (23). – С.19-34.
2. Взятыйшев В. Ф. Социальные технологии работы со знаниями и информацией: в классе, в аудитории, в сети / В. Ф. Взятыйшев, В. В. Анненков, Дж. Питт, А. А. Шиян // Бюлетень Українського відділення Міжнародної академії наук Вищої школи. – Київ: Изд. Центр МНТУ, 2003. – №1(1). – С.119-136.
3. Shiyani, Anatoliy A. Index for Measurement of the Level of Tertiary Education in Developing Countries: Theory and Application / Anatoliy A. Shiyani, Liliya O. Nikiforova // Econometrics: Data Collection Data Estimation Methodology eJournal, Vol 5, Issue 14, May 14. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2032488>.