

*З.П. Сташевський; Ю.І. Грицюк, д-р техн. наук, професор
(Львівський державний університет безпеки життєдіяльності)*

УПРАВЛІННЯ ОСВІТНІМ ПРОЕКТОМ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦЯ З ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ НА ОСНОВІ МОДЕЛЕЙ КОМПЕТЕНЦІЙ

Проведено аналіз наявних моделей компетенцій фахівців з інформаційної безпеки (ІБ) та визначено їхнє значення в системі управління освітнім проектом їхньої підготовки, які враховують потреби ринку працевлаштування і вимоги зацікавлених організацій до таких співробітників. Визначено, що профіль компетенцій не статичний в часі, має властивість змінюватись залежно від кон'юнктури ринку працівників, розвитку інформаційних технологій, тенденцій наданих освітніх послуг і т.д. Оскільки система управління освітнім проектом підготовки фахівця з ІБ на основі моделей компетенцій є динамічною, то вона потребує постійного оновлення та удосконалення.

Проаналізовано види компетенцій, вибрано серед них найбільш прогресивну стосовно потреб структурних підрозділів ДСНС України, сформульовано повну універсальну структуру компетенцій (ПУСК).

Ключові слова: модель компетенцій, інформаційна система, освітній проект, критична інформація, компетентність, компетенція, кластери компетенцій.

Вступ. Швидкий розвиток ІТ-технологій та удосконалення телекомунікаційних мереж потребує розробки сучасних систем захисту інформації (СЗІ) які б забезпечували зберігання, обробку та безпечне передавання комунікаційними мережами конфіденційної інформації. Захист інформації тривалий час був секретною галуззю знань в СРСР. Наприклад, викладати криптографію мав право тільки ІКЗІ – інститут криптографії, зв'язку та інформатики (колишній технічний факультет академії КДБ-ФСБ). Проблемна ситуація вирішилась тільки в 1990-х роках, коли стало неможливо ігнорувати інтенсивний розвиток сучасних ІТ-технологій. Кваліфікаційного захисту персональних даних чи таємної інформації потребували насамперед банківські установи, державні та комерційні організації, а також приватні особи для того, щоб запобігати їх отриманню кіберзлочинцями та розголошенню інсайдерами, а також забезпечити збереження властивостей самої інформації.

В Україні особливості підготовки фахівців з інформаційної безпеки (ІБ) розглядалися в роботах О. Архипова, Є. Мачуського, О. Новікова. Організаційні аспекти започатковано в роботах А.І. Сбітнева. і О.В. Томашевського, а перспективам такої підготовки присвячені праці Г.П. Лазарева, С.М. Кльоцкіна, В.О. Хорошко, В.П. Ворожка та ін. Серед наукових праць, які відображають науково-методологічні особливості підготовки фахівців з ІБ, заслуговують на увагу роботи К.І. Белякова, В.Д. Павловського, Г.Ю. Маклакова. У кожній з них проаналізовано стан підготовки фахівців із сфери ІБ саме ВНЗ України і тільки на рівні їх безпосередньої взаємодії. Однак дослідженнями системи такої підготовки з урахуванням взаємодії трьох зацікавлених сторін (замовника, охочих до навчання та навчального закладу) ніхто з них не приділяв достатньої уваги. Ця тема залишається мало вивченою й на сьогодні, тому детальне її опрацювання є актуальним і своєчасним дослідженням, позаяк саме зараз готуються державні стандарти вищої освіти України у вигляді ОКХ і ОПШ щодо підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня магістр напряму підготовки 1701 «Інформаційна безпека». Розроблення моделей компетенцій фахівців з ІБ, які б враховували вимоги трьох зацікавлених сторін щодо методології їх підготовки, а також сучасний стан динамічної області знань та потреб ринку працевлаштування потребують клопіткої та систематичної роботи багатьох працівників з різних галузей знань.

Освітній ринок навчальних закладів, які готують фахівців з ІБ, можна умовно поділити на дві категорії: навчальні центри, для яких цей напрям є пріоритетним («Інформзахист», «Конфідента», Domina Security та ін.) та такі, що спеціалізуються на навчанні за цілим спектром напрямів у сфері безпеки інформаційних технологій (Школа CNews, АІС, «Фахівець», Мережна академія «Ланіт», Академія «АйТі» та ін.). Водночас, першочерговим завданням ВНЗ є розроблення інноваційних методів навчально-виховної роботи, в яких має гармонійно

поєднуватися освоєння інформаційних технологій, формування високих моральних якостей майбутніх фахівців з ІБ, вироблення їх імунітету до здійснення правопорушень, тобто формування такого поняття як “інформаційна культура праці”. Тому, згідно з основами постулату управління, де йдеться про те, що ми не можемо управляти тим, чого не можемо виміряти, необхідно розробити такі моделі управління підготовкою фахівців з ІБ, які б відповідали міжнародним стандартам, і йшли в ногу з часом [2, 8].

Мета роботи: проаналізувати відомі моделі компетенцій фахівця з ІБ та визначити їхню роль в системі управління освітнім процесом їх підготовки. Визначити моделі які б враховували потреби ринку в цих фахівцях і вимоги, які ставлять до них зацікавлені організації.

Для реалізації зазначеної мети потрібно вирішити такі основні завдання: розглянути основні поняття в області компетенцій; провести аналіз відомих видів компетенцій, які використовуються у підготовці фахівців з ІБ; проаналізувати структуру та моделі компетенцій фахівця з ІБ, виявити переваги та недоліки; визначити значення моделі компетенцій в системі управління ІБ; побудувати профіль компетенцій фахівця з ІБ, визначити необхідний рівень розвитку кожної з них.

1. Основні поняття в області компетенцій

Проблеми формування управлінських знань і умінь в процесі безперервної підготовки фахівців розглядалися в роботах В.С. Агапова, А.М. Баскакова, Л.І. Уманського, К.М. Ушакова. Результати досліджень щодо проблем управління та формування управлінських компетенцій особи представлені в монографіях В.Г. Афанасьєва, А.А. Бодальова, А.А. Деркача, Т.С. Кабаченко, Н.В. Кузьміної. Основним завданням ВНЗ щодо підготовки і навчання курсантів/студентів, виконання ними професійних функцій, формування професійно важливих якостей керівників організацій, а також формування їх професійних компетенцій в процесі навчання, присвячені праці О.С. Віханського, І.Н. Герчикової, Е.В. Зарубіної, Т.А. Степанової та ін. Ними визначено множину різних понять з області компетенцій; формулювання деяких з них стосовно підготовки фахівців з ІБ розглянемо докладніше.

Компетенція – це певна характеристика особи, наявність якої дає їй змогу виконувати певну роботу, наприклад працівникові, що нею володіє, отримувати потрібний результат роботи.

Компетентність – це здатність працівника, який володіє відповідними знаннями та здібностями стосовно вирішення певних робочих завдань, отримувати необхідні результати роботи. Іншими словами, *компетенція* – це потрібний особі стандарт поведінки для певного виду діяльності, а *компетентність* – рівень володіння цим стандартом поведінки, тобто кінцевий результат його застосування.

Ключові компетенції – набір стандартів поведінки, які дають змогу працівникові максимально ефективно виконувати свої професійні посадові обов'язки.

Знання, уміння, навички (ЗУН) – це теоретично узагальнений науково-практичний досвід, результат оволодіння особою певної предметної області її пізнання; базується на знаннях і навичках особи успішно виконувати певну діяльність. Уміння представляють собою свідомо контрольовані частини діяльності, щонайменше в головних проміжних пунктах і кінцевій поставленій меті; дії формуються шляхом повторення та характеризується високим рівнем осягнення і відсутністю поелементної свідомої регуляції та контролю.

Професійно важливі якості (ПВЯ) – індивідуальні якості суб'єкта діяльності, які впливають на ефективність його роботи та успішність їх освоєння. Ці якості мають значення для певної професії в одній організації чи установі, проте це може зовсім не стосуватися іншої організації чи установи.

Модель компетенцій – структурований набір потрібних компетенцій, які можна ідентифікувати та виміряти стосовно індикаторів поведінки.

Індикатори поведінки – це стандарти поведінки, які відповідають ефективним діям особи, яка володіє конкретною компетенцією. При цьому, як правило, об'єктом ефективних дій є прояви високого рівня компетенцій.

Кластери компетенцій – це набір стандартів поведінки (зазвичай від двох до п'яти), пов'язаних в єдиний смисловий блок. Найчастіше в таких моделях компетенцій виділяють такі кластери: інтелектуальна діяльність, досягнення результату, робота з людьми, робота з інформацією [3].

2. Види компетенцій при підготовці фахівців з ІБ

Відомо два істотні моменти при аналізі видів компетенцій: видова їх різноманітність в умовах відсутності стандартів та наявність декількох різних класифікацій. На сьогодні єдиної класифікації видів компетенцій не існує, однак є багато їх видів відповідно до різних підстав застосування. Зорієнтуватися в такому різноманітті компетенцій дещо проблематично. Багато класифікацій громіздкі й малозрозумілі навіть фахівцям, що робить їх застосування на практиці складним. Тому ситуації, що склалися, безпосередньо впливають на практику побудови моделі компетенцій.

У різних теоретичних і практичних джерелах, де розглядаються питання компетенцій, можна знайти різні їх моделі. В освітній практиці є приклади спроб розроблення універсальних моделей компетенцій, які претендують на статус світового стандарту. Так, наприклад, компанія SHL (*Schmidt Hammer Lassen*) – світовий лідер в області психометричного асесменту⁴ і розроблення рішень, ще в 2004 році декларувала розробку універсальної базової структури компетенцій групою консультантів під керівництвом професора Дейва Бартрама. Ця структура містила 112 компонентів, які очолювала так звана "Велика вісімка компетенцій". Ймовірно, що світові тенденції уніфікації незабаром сприятимуть тому, що з'явиться єдиний загальновизнаний стандарт. Компетенції – достатньо своєрідний інструмент, тому практично важко підібрати такий набір компонентів, яким зможе користуватися будь-який ВНЗ чи будь-яка організація.

Зазвичай, компетенція має бути вимірювана, тобто має існувати можливість її оцінювання. Особливо це важливо при розробленні приватної моделі компетенцій (вид компетенції, що розробляється в приватних установах з включенням n-ої кількості складових, які не вимірюються), оскільки часто в них вносять особистісні якості індивідуума соціального характеру: справедливість, ввічливість, толерантність тощо. Визначити наявність таких стандартів поведінки у потенційного претендента чи навіть наявного працівника проблематично, оскільки поняття "справедливий" багато в чому відносне і складно ідентифікується, а про ввічливість чи толерантність – годі й говорити.

Професійні компетенції фахівців, які працюють в сфері захисту інформації, за масштабом діяльності локалізовані на об'єкті інформаційної безпеки, а це майже кожна державна чи приватна організація, в якій присутні персональні дані працівників, державна чи комерційна таємниця тощо. Але певний їх набір властивий будь-якій посадовій особі і/або працівникові. До цього виду компетенцій входять знання, уміння та навички, які потрібні відповідному фахівцеві для ефективної роботи на конкретній посаді. Враховуючи те, що кожна класифікація компетенцій обмежена вузівськими рамками надання освітніх послуг, то тут будемо розглядати професійні компетенції посад і видів діяльності, а також професійні області знань.

Професійні компетенції видів діяльності та областей знань мають більш узагальнений характер. А професійні компетенції посади обмежені рамками конкретної сфери діяльності організації. Наприклад, компетенції працівника з ІБ характерні для всіх фахівців, які займаються захистом інформації, незалежно від організації, в якій вони працюють. Водночас, можуть бути професійні компетенції працівника проектної установи чи будь-якого фахівця з інсталяції різноманітного обладнання. В цьому випадку розглядаються професійні компетенції як вид компетенцій.

Управлінські компетенції – найбільш локалізований і складний вид компетенцій фахівця з ІБ. Вони потрібні для виконання обов'язків керівника, тобто тим, хто займатиме управлінські посади незалежно чи це управління персоналом чи системне адміністрування. Розро-

⁴ Асесмент – це один з методів комплексного оцінювання персоналу, який базується на використанні взаємопов'язаних методик, орієнтованих на оцінку реальних якостей співробітників, їх психологічних і професійних особливостей, відповідності вимогам посадових настанов, а також виявлення потенційних можливостей фахівців. На сьогодні асесмент-центр є валідним методом оцінювання компетенцій співробітників (надійніші – тільки тривалі спостереження за людиною в реальній роботі).

блення управлінських компетенцій найбільш складний процес, позаяк багато дослідників протягом декількох останніх десятиліть намагаються розробити модель ідеального менеджера, яку неможливо реалізувати на практиці. Тому при розробленні моделей компетенції потрібно вносити в перелік управлінських компетенцій такий набір компонентів, який базується на принципі конкретної необхідності та розумної достатності.

За останнє десятиліття з'явилася потреба в управлінцях, які б працювали у соціотехнічній сфері, зокрема – у сфері ІБ. Це зумовлено такими причинами [6]:

1. Різке збільшення кількості малих і середніх інноваційних компаній значно підвищило вимоги до системної цілісності та універсальності фахівців з ІБ, а також розширило спектр особливостей їх підготовки. Наприклад, системний інженер може перебувати одночасно в ролі дослідника, технічного експерта і керівника підрозділу з захисту інформації.

2. Потреба комплексного забезпечення безпеки організації сприяла розробленню комплексу завдань, засобів і методів, які передбачають досягнення нормативно-правової, організаційно-економічної, інформаційно-технічної, кадрової (інформаційно-психологічної, соціальної) та інших видів безпеки, що значно розширює зону відповідальності фахівця з ІБ, вимагає від нього системного бачення захищуваних об'єктів.

3. Впровадження інновацій в економіку країни і швидка зміна наявних інформаційних технологій різко посилюють вимоги до базової освіти фахівців з ІБ, якості їх інтелектуальних, вольових і організаційних здібностей.

3. Структура та моделі компетенцій фахівців з ІБ, переваги та недоліки

Структура компетенцій є основою для розроблення відповідних моделей компетенцій. Розглянемо типову структуру компетенцій (табл. 1), а також елементи, з яких вони складаються і що вони означають.

Таблиця 1

Структура елементів компетенцій [6]

Елемент компетенції	Зміст і ключове значення
Знання	Систематизована теоретична інформація про конкретний вид діяльності та алгоритми її виконання / <i>знаю що, чому і як робити</i>
Уміння та навички	Набуті в процесі виконання діяльності уміння, які дають змогу здійснювати потрібний алгоритм дій / <i>умію і можу робити.</i>
Ділові якості особистості	Необхідний набір якостей особи, який дає їй змогу ефективно використовувати надбані знання, уміння та навички / <i>здатен робити ефективно</i>
Мотиваційні та цільові установки	Спонукальні мотиви, що сприяють ефективній реалізації діяльності / <i>чому я буду робити</i>
Досвідченість	Практика застосування знань, умінь і навичок, а також ділових якостей особистості для успішного виконання робіт і досягнення поставлених цілей. Надає впевненості і стабільності, дає змогу виконувати поставлені завдання в складних умовах / <i>робив і упевнений в собі</i>
Потенціал	Межі розширення можливостей, здатність до розвитку і напрям розвитку / <i>може робити в майбутньому</i>

З цієї таблиці видно, що структура компетенції достатньо складна, вона містить багато елементів, комбінація яких і робить компетенцію тим універсальним інструментом, який потрібен ВНЗ для управління освітнім проектом підготовки фахівця з ІБ. З представленої структури стає зрозуміло, чому під компетенцією не можна розглядати окремо ЗУН або ПВЯ, які є лише елементами компетенції. В теорії та практиці побудови моделей компетенцій існують різні види структур компетенцій. На сьогодні активно використовується так звана ПУСК – повна універсальна структура компетенцій (рис. 1).



Рис. 1. Повна універсальна структура компетенцій (ПУСК)

Багато науковців не використовують готові моделі компетенції, принципово розробляючи власні структури. Це ефективно лише тоді, якщо у процесі розробки моделі беруть участь досвідчені фахівці, оскільки реалізація цього завдання початківцем призводить до розробки некоректної структури компетенцій, яка згодом ще й неефективно працює.

Як зазначалося вище, *модель* – це логічний опис компонентів і функцій, які відображають істотні властивості об'єкта, що моделюється. Водночас *модель компетенцій* – це логічний опис компонентів і функцій, наприклад, фахівця з ІБ, який займає конкретну посаду, містить детальний опис стандартів його поведінки, що ведуть до досягнення поставлених цілей.

Ступінь деталізації компонентів і функцій фахівця в моделі його компетенцій залежить від завдань, для вирішення яких вона застосовується. Більшість розробників прагнуть охопити весь спектр інформації та розробити універсальну модель. Як правило, така модель складна в застосуванні і малоєфективна в роботі. Окрім цього, її навіть складно розробити, оскільки, на думку досвідчених експертів, різниця між багатьма компетенціями мала і майже непомітна. Досвід застосування моделей компетенцій в сфері ІБ показує, що набір компетенцій має бути мінімальним і містити тільки ключові стандарти поведінки працівника системи захисту інформації.

4. Значення моделі компетенцій в системі управління інформаційною безпекою

Компетенції фахівця з ІБ тісно пов'язані із стратегією організації освітнього процесу, тобто їх призначення – сприяти реалізації стратегічних цілей відповідного навчального процесу. Модель компетенцій вирішує це завдання через певні функції та області їх застосування, які будуть наведені нижче. Функції – це вид специфічної діяльності, через які відбувається реалізація моделі компетенцій в тій чи іншій області застосування. В процесі навчання персоналу будь-якої організації модель компетенцій реалізується через оцінювання зони компетенцій, відсутніх у ній.

Модель компетенцій фахівця з ІБ містить:

- оптимальний набір компетенцій фахівця та індикаторів його поведінки;
- опис стандартів поведінки фахівця та його дій, які ведуть до виконання поставлених завдань і досягнення цілей;
- рівні компетенцій, якщо вони передбачені та застосовуються.

Наявність моделі компетенцій не завжди є гарантом розроблення інструменту призначеного для підвищення ефективності навчального і робочого процесів. Ефективність моделі залежить від якості її змісту, а результат використання безпосередньо пов'язаний з якістю організаційної діяльності та узгодженістю всієї системи управління. Дуже часто моделі компетенцій, які містять всі необхідні компоненти, не дають очікуваного результату, позаяк причина криється в неякісному змісті самої моделі.

Якісний зміст моделі компетенцій фахівця з ІБ, спрямованої на підвищення ефективності навчального і робочого процесів, має відповідати наступним критеріям:

1). Відповідність стратегічним цілям галузі застосування, тобто розроблені компетенції мають сприяти подальшій діяльності випускників у різних організаціях профільної галузі, спрямованій на досягнення поставлених цілей, а не містити всю множину можливих знань.

2). Корисність для всіх, хто бере участь в її експлуатації – фахівців з ІБ різних організацій чи компаній, які використовують модель як інструмент, викладачів. Суб'єктом моделі компетенцій є курсанти/студенти, у яких також є свої цілі, своя мотивація трудової діяльності та свої потреби. Тобто, модель також має представляти інтерес для курсантів/студентів і бути їм корисною під час навчання.

3). Оптимальний набір компонентів моделі компетенцій, відсутність повторень і перетинів.

4). Вимірювання компетенцій і наявність системи обліку очікуваних змін. Оптимальний набір компонентів і їх вимірювання спрямовані на комфортну експлуатацію моделі компетенцій, на об'єктивність вимірювань і можливість ефективного використання отриманих результатів. Наявність системи обліку очікуваних змін дає змогу отримати бажаний спектр її застосування і робить систему корисною для всіх учасників. Наприклад, оцінка курсантів/студентів і викладачів на основі моделі компетенцій, яка з успіхом замінить атестацію, за наявності системи обліку змін дає змогу прогресивно спланувати розвиток кар'єри відповідного фахівця, простежити динаміку змін і зв'язати отримані результати з оплатою праці. Також вона встановлює залежність між розвитком курсанта/студента і зростанням його майбутньої заробітної плати, робить його сподівання реалістичними.

5). Простота і прозорість моделі компетенцій – виражається обсягом її компонентів. Будь-яка модель, спрямована на практичну реалізацію, має бути оптимальною за своїм вмістом і складатися тільки з потрібних компонентів. Це правило справедливе і для опису моделі компетенцій, хоча це не означає, що документація, яка описує систему обліку очікуваних змін, має бути гранично короткою, однак при її розробленні необхідно враховувати правило оптимальності [5, 7].

Модель компетенцій може бути дещо спрощеною (без рівнів поведінки) і складнішою (з ієрархічними рівнями). Проста модель "Компетенції без рівнів" містить тільки основні стандарти поведінки і, як правило, для всіх однаковий набір індикаторів поведінки. При цьому не враховуються рівні підготовки. Модель компетенцій може містити так звані рівні компетенцій, які і дають змогу охопити ширший спектр рівнів підготовки курсантів/студентів і врахувати різні деталі процесу їхнього навчання. Така модель називається "Компетенції за рівнями". В цьому випадку індикатори поведінки для одних і тих самих спеціальностей, які належать різним рівням, будуть різними. Наприклад, для адміністратора (курсанта/студента) і керівника (викладача) цілком можливий збіг деяких компетенцій, але рівень їх прояву – різний і залежить від рівня повноважень і відповідальності. Структура багаторівневої моделі компетенцій наочно зображена на рис. 2.

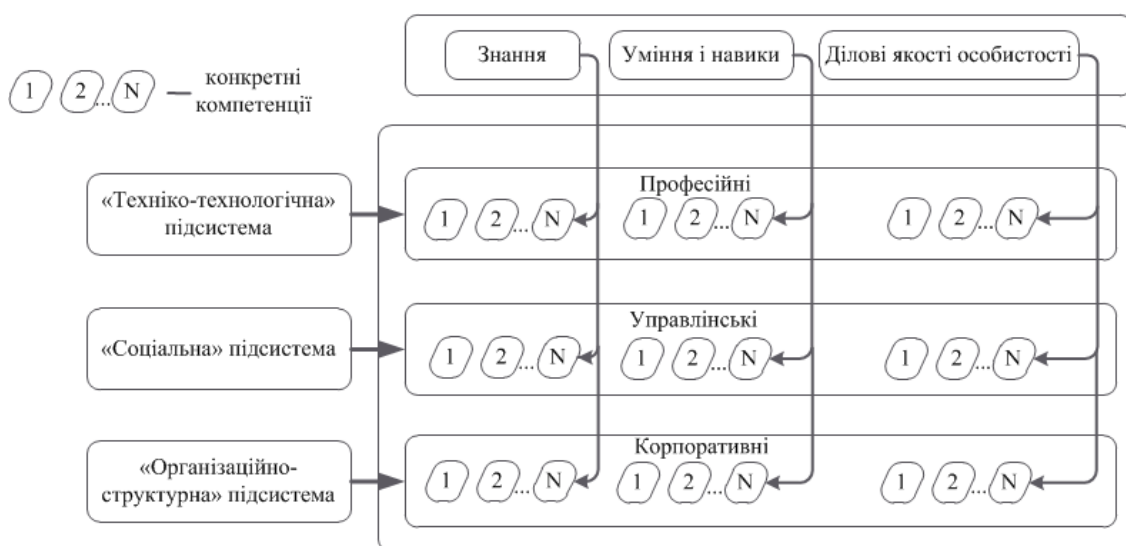


Рис. 2. Багаторівнева модель компетенцій [6]

5. Побудова профілів компетенцій фахівців з ІБ

Профіль компетенцій – це набір стандартів поведінки, яким має володіти: фахівець з ІБ, що займає певну посаду чи займається деяким видом діяльності; випускник даної спеціальності, який відповідає вимогам конкретного ВНЗ. Профіль компетенцій найчастіше складають у вигляді діаграми, яка дає змогу наочно продемонструвати наявний рівень знань і умінь. Після оцінювання рівня компетенцій, наявного у відповідного працівника, порівнюючи його з потрібним рівнем в процентному відношенні, стають очевидними розбіжності необхідного рівня і фактичного. Різниця між ними – це і є область навчання і розвитку працівника даної галузі знань.

Отже, профіль компетенцій є простою і зручною "наочною допомогою" при використанні моделі компетенцій в навчальному процесі підготовки фахівців з ІБ (рис. 3).

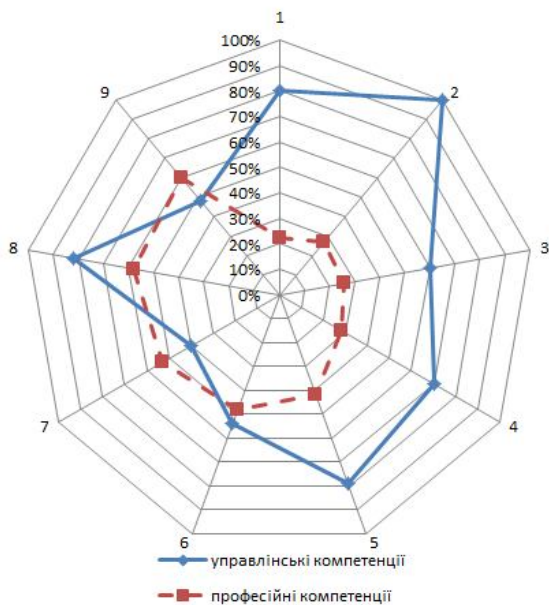


Рис. 3. Профіль компетенцій фахівця з ІБ: 1 – технічні завдання; 2 – проектні документи; 3 – робота в команді; 4 – ,... , 9 – мови програмування

Вважається, що профіль компетенцій фахівця з ІБ не статичний в часі; він має властивість змінюватись з розвитком ІТ-технологій і наукового прогресу. Причому змінюються саме потрібні рівні компетенцій. Це пов'язано з розвитком знань працівника в часі, а також зміною вимог до його кваліфікації. При удосконаленні моделі компетенцій може змінюватись і сам набір її компонентів. Тому розроблені сьогодні профілі компетенцій не можуть використовуватись тривалий час, тобто вони мають певний "термін придатності". Проте, це не означає, що їх потрібно розробляти кожного разу. Вони потребують перевірки на актуальність перед використанням і, у разі потреби, – удосконалення.

Отже, застосування моделі компетенцій в системі управління освітнім проектом підготовки фахівця з ІБ дасть змогу координувати якість освіти, визначати рівень підготовки та проблемні місця, які потребують посиленої уваги з боку науково-педагогічного складу. Останніми роками в ЛДУ БЖД досліджується та впроваджується в навчальний процес компетентнісний підхід до

системі управління освітнім проектом підготовки фахівця з ІБ, позаяк вона є невід'ємною складовою безпечного інформаційного майбутнього держави, суспільства та особи.

Висновки:

- 1) Розглянуто основні поняття в області компетенцій, деякі формулювання з яких проаналізовано детальніше стосовно підготовки фахівців з ІБ.
- 2) Проведено аналіз наявних видів компетенцій, визначено ключові моменти, що безпосередньо впливають на побудову моделі компетенцій щодо підготовки фахівців з ІБ.
- 3) Проаналізовано типову структуру та модель компетенцій фахівця з ІБ. Визначено, що вони достатньо складні, містять багато елементів, комбінацій які і роблять компетенцію тим універсальним інструментом, який потрібен ВНЗ для підготовки відповідних фахівців.
- 4) З'ясовано значення моделі компетенцій в системі управління ІБ. Встановлено, що її наявність не завжди є гарантом розробки інструменту, призначеного для підвищення ефективності навчального і робочого процесу.
- 5) Побудовано профіль компетенцій фахівця з ІБ з потрібним рівнем розвитку кожної з них, який є наочною допомогою при використанні моделі компетенцій в навчальному процесі підготовки фахівців з ІБ.

Список літератури:

1. **Астахов А.М.** Искусство управления информационными рисками / А.М. Астахов. – М. : Изд-во «ДМК-Пресс», 2010. – 312 с.
2. **Бабак В.П.** Підготовка фахівців із захисту інформації в Україні / В.П. Бабак, В.В. Козловський, В.О. Хорошко, Д.В. Чирков // Захист інформації. – 2001. – № 4. – С. 57-69.
3. **Байденко В.И.** Выявление состава компетенций выпускников ВУЗов, как необходимый этап проектирования ГОС ВПО нового поколения / В.И. Байденко. – М. : Изд-во «Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов», 2006. – 71 с.
4. **Грайворонський М.В.** Безпека інформаційно-комунікаційних систем / Грайворонський М.В., Новіков О.М. – К. : Вид. група ВНУ, 2009. – 608 с.
5. **Новиков Д.А.** Модели и методы организационного управления инновационным развитием фирмы / Д.А. Новиков, А.А. Иващенко. – М. : Изд-во «КомКнига», 2006. – 332 с
6. **Рудавина Е. Н.** Построение модели компетенций в компании / Е. Н. Рудавина. – М. : Изд-во "Наука", 2006. – 265 с.
7. **Хоффман Л.Дж.** Современные методы защиты информации : пер. с англ. / Л.Дж. Хоффман. – М. : Изд-во «Советское радио», 1980. – 264 с.
8. **CSI/FBI Computer Crime and Security Survey.** [Electronic Resource]. – Available from <https://cours.etsmtl.ca/log619/documents/divers/CSIsurvey2010.pdf>.

З.П. Сташевский, Ю.И. Грыцюк

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОЕКТОМ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА ПО ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОСНОВЕ МОДЕЛЕЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Проведен анализ существующих моделей компетенций и определено их значение в системе управления образовательным проектом подготовки специалистов по информационной безопасности (ИБ), которая учитывает потребности рынка в них и требования, предъявляемые заинтересованными организациями в таких сотрудниках. Определено, что профиль компетенций не статичный во времени, он имеет свойство меняться, в зависимости от конъюнктуры рынка работников, развития информационных технологий, тенденций предоставленных учебных материалов и т. д. Поэтому система управления подготовкой специалистов по ИБ является динамичной и требует постоянных обновлений.

Проанализированы виды структур компетенций, выбрано среди них наиболее прогрессивную по потребностям структурных подразделений ДСНС Украины, полную универсальную структуру компетенций (ПУСК).

Ключевые слова: модель компетенций, информационная система, образовательный проект, критическая информация, компетентность, компетенция, кластеры компетенций.

EDUCATION PROJECT MANAGEMENT OF SPECIALIST TRAINING IN THE AREA OF INFORMATION SECURITY BASED ON COMPETENCY FRAMEWORKS

An analysis of existing models of specialists' competences of information security (IS) is carried out and their importance in the education project management system of their training which takes into account market needs of employment and requirements of interested organizations to such employees is defined. The competency profile is determined not to be static. It tends to vary depending on employee market conditions, information technologies development, tendencies of available educational services, etc. Since the system of education project management of specialist training on information security based on competency framework is dynamic, it requires constant renovation and improvement.

Competencies types are analyzed; among them the most progressive competence concerning structural subdivisions needs of SES of Ukraine is chosen, among them in relation to the needs of departments of SES of Ukraine and complete universal competency framework (CUCF) is formulated.

Keywords: competency model, information systems, education project, sensitive information, competence, competency, competency clusters.

