

## Висновок

У результаті досліджень виявлено, що, застосовуючи луна-метод для передавання автентифікаційної інформації у випадку з малоінформативними та короткотривалими сигналами на кшталт DTMF-сигналів, потрібно шукати компроміс між щільністю запису інформації та зашумленням контейнера. Очевидно, що декодування DTMF-сигналу за наявності значних шумів стає проблематичним. Надсилання автентифікатора, вбудованого в тональний сигнал, можливе у разі зменшення обсягу цього автентифікатора та підвищення безпеки телефонної автентифікаційної системи криптографічними та технічними засобами.

1. Крис Касперски. *Создание брутфорсера для голосового меню* // [www.inattack.ru/article/583.html](http://www.inattack.ru/article/583.html).
2. Грибунин В. Г. *Цифровая стеганография*. – М.: Солон-Пресс, 2002. – 272 с.
3. Немкова О.А. *Визначення часового зсуву ехо-сигналу за методом розрахунку коефіцієнта кореляції* // О.А. Немкова, З.А. Шандра, С.С. Ганій // *Інформаційна безпека*. – Луганськ. – 2011. – №2 (6). – С.93–98.

УДК 378.14:006.3

Р.М. Тріш, В.А. Бруєва

Українська інженерно-педагогічна академія

## КОМПЛЕКСНА МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ У ВИЩІЙ ШКОЛІ ЯК ГОЛОВНИЙ ІНСТРУМЕНТ ПРИ ПІДГОТОВЦІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНИХ ФАХІВЦІВ (НА ПРИКЛАДІ УКРАЇНСЬКОЇ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ АКАДЕМІЇ)

© Тріш Р.М., Бруєва В.А., 2012

Розглянуто актуальність удосконалення системи менеджменту організації навчального процесу в вищих навчальних закладах відповідно до міжнародного стандарту серії ISO 9001 : 2009. Запропоновано алгоритм концепції удосконалення системи організації навчального процесу в напрямку розроблення автоматизованої системи документообігу відповідно до міжнародного стандарту серії ISO 9001 : 2009.

**Ключові слова:** стандарт ISO 9001:2009, автоматизована система, менеджмент навчального процесу, концепція.

**In the article examined the improvement of the management system of the educational organization process ISO 9001 : 2009 in the higher educational establishments. The algorithm of conception of improvement of the system of organization of educational process is offered in the direction of development system of documents circulation in accordance of international standard to the series of ISO 9001 : 2009.**

**Key words:** ISO standard 9001 : 2009, automated system, management training process, concept.

## Вступ

Сьогодні рівень та якість підготовки кадрів є найважливішим чинником та необхідною передумовою ефективного вирішення завдань розвитку економіки України. Сучасні економічні та соціально-політичні умови потребують працівника «нового типу» – професійно і соціально мобільного, такого, що має глибокі професійні знання з інтегрованих професій, володіє економічними і правовими знаннями, здатного до технічної та соціальної творчості, самовдосконалення, готового до роботи за різних форм організації праці та виробництва в умовах жорсткої конкуренції.

Поряд з цим, слід також відзначити, що в сучасні вищі навчальні заклади (ВНЗ) щодня надходить значний обсяг різноманітних даних, що потребують більш об'єктивної, оперативної, якісної обробки і зберігання.

Все це потребує від вищої школи термінових і суттєвих комплексних змін у стратегії підготовки фахівців, а саме нового підходу до системи управління якістю навчально-виховного процесу ВНЗ.

Зокрема, якщо завдання традиційної стратегії організації навчально-виховного процесу полягало в підготовці фахівців, здатних виконувати професійну діяльність відповідно до вимог місця працевлаштування у вітчизняній галузі економіки та освіти, то нині новою стратегією підготовки повинна стати підготовка фахівця, здатного самостійно отримувати знання і застосовувати засоби виконання професійної діяльності в мінливих соціально-економічних умовах, здатного продовжувати освіту в будь-якому вітчизняному чи зарубіжному навчальному закладі та бути корисним державі впродовж життя.

Діяльність ВНЗ, своєю чергою, повинна бути зосереджена не тільки на змісті освітніх програм та кваліфікації професорсько-викладацького складу, а передусім на забезпеченні стабільного рівня якості системи менеджменту ВНЗ, шляхом безперервного контролю і ефективного менеджменту: внутрішнього середовища закладу (аналіз слабких, сильних сторін, загроз і можливостей), моніторингу зовнішніх і внутрішніх факторів, що безперервно впливають на діяльність закладу освіти. Все це у підсумку впливає на якісний рівень підготовки фахівців та функціонування закладу загалом.

Отже, кардинальний перегляд всіх складових підготовки фахівців «нового типу» – це безумовна вимога часу.

Особливий інтерес для нашого дослідження становить комплексна модернізація системи управління вищим навчальним закладом (ВНЗ), з використанням моделі міжнародного стандарту серії ISO 9001:2009 і автоматизованих систем документообігу.

**Метою статті** є з'ясування підходів до визначення суті комплексної модернізації системи управління у вищому навчальному закладі, спрямованих на посилення конкурентних позицій ВНЗ у ринковому середовищі шляхом постійного удосконалення системи управління якістю. Дослідження проводяться на базі Української інженерно-педагогічної академії.

У науковій літературі приділяється значна увага управлінню якістю продукції та послуг (1–4). Теоретичні та практичні засади якості розглядаються у працях відомих вітчизняних вчених, таких як О. Василенко, В. Покотилова, Г. Зоріна, Л. Віткін, А. Хімичева, В. Волков та ін., а також іноземних вчених М. Девіс Стівена, Р. Уотермена, Дж. Хаммера, А. Чарнса тощо. Незважаючи на доволі велику кількість праць з цієї проблеми, окремі її аспекти недостатньо розроблені у науковій літературі, насамперед питання комплексного удосконалення системи управління у вищій школі.

### **Актуальність впровадження комплексної системи менеджменту якості в діяльність вищого навчального закладу**

Актуальність впровадження комплексної системи менеджменту якості в навчальному закладі базується на необхідності виконання вимог до якості освітньої діяльності при державній акредитації. Сьогодні під час проведення комплексної оцінки діяльності ВНЗ почали враховувати досягнення у створенні внутрішніх систем управління якістю і принципів сучасних систем менеджменту якості. Система менеджменту якості (СМЯ) насамперед є інструментом для ефективного керівництва всіма процесами діяльності ВНЗ.

Стандарт серії ISO 9001:2009 базується на принципах менеджменту якості та містить універсальні вимоги до системи якості. Основною метою створення та впровадження системи управління якістю є безперервне поліпшення якості освіти. Головним завданням системи управління якістю є не лише вихідний контроль якості наданої послуги, а створення системи, яка дасть змогу не допускати появи помилок, які призводять до поганої якості послуг, виявити побажання і конструктивні пропозиції споживачів і передбачати їх.

Відповідно до стандарту ISO 9001:2009 організація повинна розробити, задокументувати і підтримувати СМЯ та постійно поліпшувати її результативність відповідно до вимог цього стандарту. Висока якість підготовки фахівців у вищих навчальних закладах формується за рахунок реалізації можливостей, а саме здібностей студентів, шляхом ефективного управління ключовими процесами ВНЗ [1].

Робота у ВНЗ буде результативною, коли результати навчання будуть пропорційні до можливостей студентів ВНЗ.

Розроблена система управління якістю повина бути [2]:

1. Придатною для сертифікації.
2. Компактною, зрозумілою та зручною.
3. Має давати практичну користь ВНЗ та давати можливість використання її як основної інформаційної моделі діяльності ВНЗ.

Основними етапами упровадження СМЯ у ВНЗ є [3]:

1. Планування та аналіз діяльності ВНЗ з розробки та впровадження СМЯ.
2. Уведення в організаційну структуру ВНЗ підрозділів з організації робіт з менеджменту якості освітньої установи.
3. Проведення внутрішніх аудитів ВНЗ.
4. Організація робіт з опису та сертифікації процесів.

Отже, сучасні вимоги жорсткої економічної конкуренції доводять можливість і необхідність застосування процесного і системного підходу у ВНЗ, на якому, передусім, базується стандарт ISO 9001:2009, тому що введення і опис всіх внутрішніх процесів у ВНЗ є обов'язковим етапом створення системи менеджменту якості.

Зауважимо, що без сумлінного дотримання чинних законодавчих, нормативних вимог, без виконання своїх функціональних обов'язків, посадових та інших інструкцій впровадження системи управління якістю у ВНЗ неможливе.

Ще одним із ключових аспектів нинішньої проблеми вищої школи є загострення суперечностей між обсягом накопичуваної інформації, її технологічними особливостями та використаними системами обробки інформаційних та документаційних потоків у вищих навчальних закладах. Безсумнівно, інформація є рушієм функціонування закладу освіти. Так, цінність і своєчасність управлінського рішення значною мірою залежить від здатності управління в потрібний час зібрати, проаналізувати та інтерпретувати інформацію. Необхідність засвоєння все більшого обсягу інформації і водночас охоплення цієї інформації традиційними методами потребує створення нових технологій збору та обробки даних. Такі технології повинні створюватися з урахуванням набутого досвіду, технічних можливостей і ґрунтуватися на принципово відмінних від традиційної структури і форми інноваційних технологій автоматизації.

Не випадково однією з найважливіших складових удосконалення організації навчального процесу ВНЗ є оптимізація процесів управління – зменшення обсягу створення документів, скорочення часу на обробку і пошук необхідних документів [4].

1. Високий рівень невиробничих витрат робочого часу на обробку документаційних процесів.
2. Значні витрати трудового ресурсу на обслуговування документаційних операцій.
3. Високий рівень матеріальних витрат на документаційне забезпечення.
4. Неминуча втрата документів, а значить, інформації.
5. Накопичення документів, призначення і джерело яких невідоме.
6. Дублювання документаційних процесів та проблематичність відновлення історії роботи з документами.

Все сказане вище – лише незначна кількість проблем, пов'язаних з класичним управлінням інформаційними та документаційними потоками у ВНЗ.

Автоматизовані ж системи управління документообігом дадуть змогу:

1. Легко та оперативно систематизувати документацію ВНЗ.
2. Раціонально використовувати трудовий, часовий і матеріальний ресурс.

3. Підвищити ефективність управління документальними та інформаційними потоками.
4. Здійснити централізоване безпаперове зберігання великої кількості різноманітних даних.
5. Захистити документи від несанкціонованого доступу тощо.

### Особливості комплексної модернізації системи менеджменту якості в Українській інженерно-педагогічній академії, як головний інструмент підготовки конкурентоспроможних фахівців

Відповідно до стратегії розвитку Української інженерно-педагогічної академії (УІПА), ефективне функціонування академії – це здатність задовольнити потреби всіх зацікавлених сторін, з успіхом розвиватися у середовищі, адекватно відповідати альтернативності суспільного буття і реагувати на спектр нових можливостей, взаємодіяти з іншими системами. УІПА в питаннях постійного покращення якості підготовки фахівців і власної діяльності йде по шляху безперервного удосконалення.

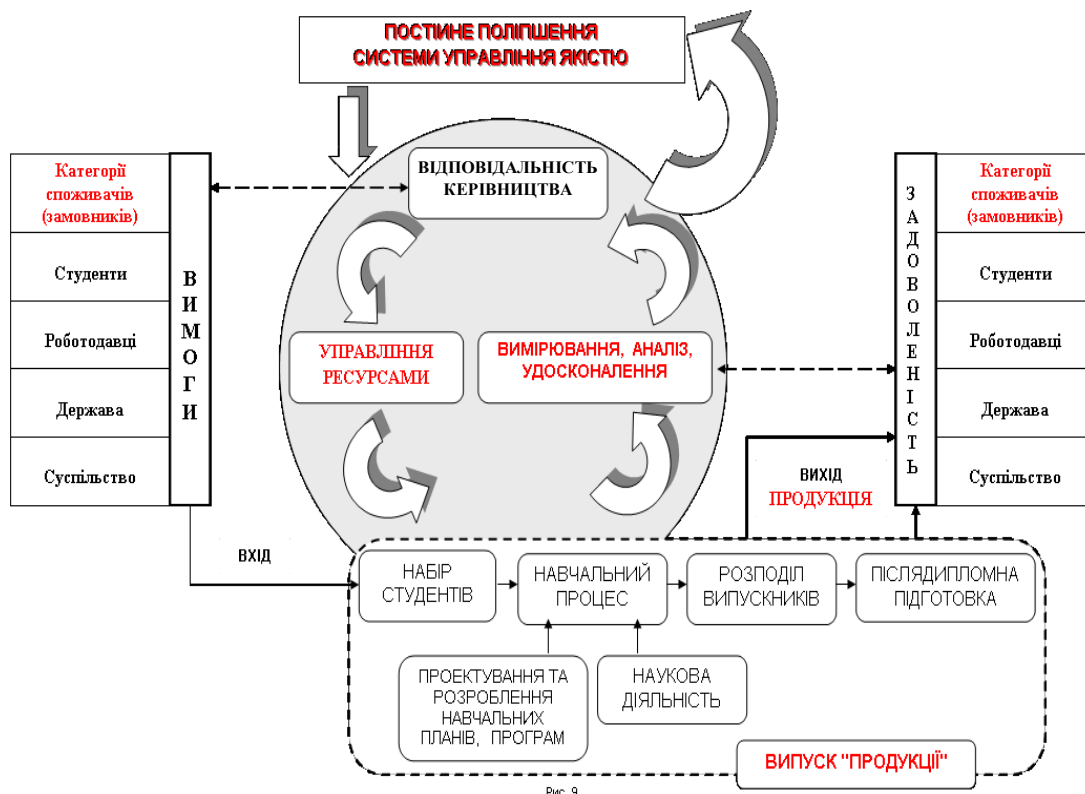
У 2002 р. впроваджено автоматизований комплекс «Навчальний процес», який призначений для автоматизованого формування навчального навантаження і формування навчального розкладу, навчальних і робочих планів.

У 2006 р. в академії розроблено і впроваджено систему управління якістю згідно зі стандартом ДСТУ ISO 9001:2001, а в квітні 2012 р. успішно пройдено ресертифікацію відповідно до стандарту ДСТУ ISO 9001:2009.

Так, сьогодні СМЯ – це близько 50 нормативних положень, які охоплюють всі види діяльності навчальну, виховну, наукову, організаційну, методичну тощо.

Документи представлені у вигляді стандарту вищого навчального закладу, розробленого на основі державних стандартів вищої освіти і нормативних стандартів системи сертифікації УКРСЕПРО.

Проте, як кожна відкрита система, під впливом зовнішніх і внутрішніх факторів впливу вона потребує постійного удосконалення, що успішно здійснюється відповідно до планів поточного і перспективного розвитку та заходів ректорату академії.



Модель управління якістю відповідно до стандарту ДСТУ ISO 9001:2009 в Українській інженерно-педагогічній академії

Із представленої спрощеної моделі управління якістю за чинним в академії стандартом ДСТУ ISO 9001:2009 (див. рисунок), очевидно, що постійне удосконалення досягається оптимальним плануванням, управлінням ресурсною базою, удосконаленням навчального процесу за рахунок постійного вимірювання і удосконалення системи управління якістю, спрямованого на задоволення потреб і вимог замовників, тобто всіх зацікавлених сторін академії.

Функціонування СМЯ досягається за рахунок організації процесів, які поділяються на групи: обов'язкових, основних, забезпечувальних і додаткових.

Проводячи модернізацію СМЯ академії, проаналізовано ефективність функціонування основних суб'єктів навчально-виховного процесу (учасників, що безпосередньо впливають на якість організації навчально-виховного процесу): ректорат, навчально-методичний відділ, деканати, кафедри і канцелярія.

Детальний аналіз СМЯ дав змогу детальніше розглянути особливості функціонування академії в системі чинного стандарту ДСТУ ISO 9001 і, поряд з цим, запропонувати дві моделі комплексної модернізації СМЯ.

1. Модель процесно-орієнтованого управління.

2. Модель автоматизації навчально-виховного процесу.

Розробляючи поетапно першу модель, для загального розуміння і представлення всього життєвого циклу навчально-виховного процесу академії, використано як інструмент бізнес-програму BP-WIN, за допомогою якої схематично було описано документаційні й інформаційні потоки на виході й вході в систему якості на рівні всіх учасників навчально-виховного процесу, а також перетворення цих процесів під впливом керівництва і ресурсної бази.

Наступним кроком стало розроблення і описання упродовж 1 року дослідження карти процесів основних структурних підрозділів, тобто всього життєвого навчально-виховного циклу процесів за такою схемою:

1. Найменування процесу.

2. Замовник процесу.

3. Виконавець процесу.

4. Контролюючий орган процесу.

5. Строки виконання процесу.

6. Назва документа (форма надання даних), що розробляється внаслідок формування процесу.

7. Нормативний документ, закон, положення, що регулює створення і реалізацію конкретного процесу.

На практиці описано рух всіх документів як всередині підрозділів, так і між ними, із якого чітко простежувався інформаційний процес, що обумовлював створення конкретного документа (серії документів) і реалізацію його цілей.

Так ми побудували маршрутизацію основних навчальних, виховних, наукових процесів і визначили єдиний життєвий цикл на рівні основних суб'єктів навчального процесу. Також було проведено аудит чинної внутрішньої документації, оптимізовано маршрути переміщення документаційних та інформаційних процесів в академії, створено єдину базу накопичення і обробки інформації.

Наступним кроком модернізації стала систематизація всієї документації з навчального процесу в електронній формі (формування єдиного електронного архіву документації академії). Внаслідок цього етапу було визначено достовірність і недоліки при обробці документів.

Отже, удосконалюючи СМЯ відповідно до ДСТУ ISO 9001:2009, ми поетапно розробили другу модель системи електронного документообігу. Відмінність її від повномасштабного варіанта полягає в тому, що в ній пропонується реалізація окремих, проте стратегічних задач, визначених місією академії і щоденним збільшенням обсягу інформації.

Пропонується розроблення і впровадження таких підсистем.

Реєстрація документів – призначена для систематичного обліку всіх вхідних та вихідних організаційно-розпорядчих документів, а також проведення необхідної роботи з реєстрованими документами, положеннями, резолюціями, контроль виконання документів.

Бібліотека документів, яка дозволить організувати зберігання документів у структурних підрозділах в електронних сховищах, пошук документів, а також підготовка проектів документів.

Архів документів – уможливить доступ до документації, нормативної і законодавчої бази минулих років.

Структура УПА – призначена для зберігання і отримання інформації про ієрархічну систему управління академією, про керівництво і працівників. Ця інформація необхідна для встановлення значень документальних реквізитів, для заповнення граф реєстраційно-контрольних карток, для складання списків розсилки документів тощо.

Довідник – інструкція процедури оформлення документів щодо навчального процесу.

Маршрутизація документів – дасть змогу виконувати функцію переміщення масиву документів між структурними підрозділами академії, яка дозволить суб'єктам (споживачам) навчально-виховного процесу отримати автоматизований доступ до необхідної документації і передавати конкретному адресату.

Отже, пропонуючи реалізацію цих підсистем моделі електронного документообігу в нашій академії, ми прагнемо модернізувати систему документообігу (якість виконання документів, своєчасність і достовірність), а також покращити СМЯ академії загалом.

Безумовно, наступним кроком є допрацювання і апробація з наступного навчального року запропонованих моделей з початку навчального циклу, а також постійний контроль при впровадженні упродовж 1 навчального року, оскільки саме за навчальний рік реалізується більшість основних процесів.

## Висновки

Загалом необхідно відзначити, що проведені дослідження з удосконалення діючої СМЯ в академії та вивчення досвіду впровадження подібних систем в українських ВНЗ дають змогу стверджувати, що комплексне удосконалення управління якістю із залученням інноваційних технологій сьогодні є перспективним і невід'ємним напрямом модернізації системи управління ВНЗ.

Подальше дослідження спрямоване на доопрацювання запропонованих моделей, впровадження, контроль і аналіз функціонування модернізованої СМЯ.

Вважаємо, що одним з найефективніших методів, що дозволить ВНЗ вистояти у жорсткій конкурентній боротьбі на ринку освітніх послуг, є розроблення та запровадження комплексної системи модернізації системи управління якістю відповідно до вимог стандарту ДСТУ ISO 9001:2009 та автоматизованих систем управління.

На наше переконання, система якості, яка ефективно функціонує, дає змогу забезпечити докази для споживачів та потенційних споживачів відносно того, що ВНЗ здатний зробити для них, забезпечує стабільний випуск компетентних фахівців, свідомих членів суспільства, покращення у структурі управління, підвищує продуктивність, оптимізує витрати, зміцнює імідж і посилює позиції ВНЗ на ринку послуг. СМЯ має стати зручним робочим інструментом, за допомогою якого керівництво ВНЗ керує підготовкою конкурентоспроможних фахівців з вищою освітою.

1. Віткін Л. Нормативне забезпечення системи якості ВНЗ / Л. Віткін, Г. Хімичева, С. Лаптев, Ю. Жарков // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2003. – № 4. – С. 57–65.
2. ДСТУ ISO 9000—2001. Система управління якістю. Основні положення та словник. (ISO 9000-2000): ДСТУ ISO 9000-2001. – [Чинний від 2001-10-01]. – К.: Держстандарт України, 2001. – 33 с. – (Національний стандарт України).
3. Шишкин И.Ф. Метрология, стандартизация и управление качеством: учеб. для вузов [под ред. акад. Н.С. Соломенко] / И. Ф. Шишкин. – М.: Изд-во стандартов, 1990. – 342 с.
4. Хриков Є. М. Управління навчальним закладом: навч. посіб. / Є.М. Хриков. – К.: Знання, 2006. – 365 с.