

ними фірмами в Києві. Це дозволяє «створити» спеціаліста (бакалавра, магістра) для розв'язання певних задач, актуальних для обраного підприємства. На жаль, така робота з підприємствами знаходиться ще на початковому етапі, хоча, на нашу думку, саме вона зможе у подальшому значно підвищити якість навчання.

Якість підготовки спеціалістів радіоелектронного профілю врешті-решт є головним завданням університетської освіти, бо бути в сучасному світі неконкурентноспроможним фахівцем у галузі, де кожні 4...5 років подвоюється обсяг інформації, проблематично без екстраординарних заходів.

Ми починаємо болонський процес. На цьому шляху треба, щоб нас не спіткала загрозлива небезпека. Вона в тому аби наші перетворення не виявилися лише поверхневими, косметичними. Вони повинні бути такими, щоб досягти основної мети – надати молоді можливість професійного працевлаштування на основах вільного вибору закладу освіти та її високої якості.

<p>Зиньковский Ю.Ф., Рыбин А.И. <b>Императивность "болонских" преобразований в техническом образовании.</b> Обсуждаются проблемы высшей школы в Украине, связанные с Европейскими образовательными интеграционными процессами. Анализируется качество подготовки специалистов радиоэлектронного профиля, как залог конкурентоспособности в отрасли и возможности профессионального трудоустройства в Европейском пространстве.</p>	<p>Zinkovskiy Y.F., Rybin A.I. <b>Imperiority of the "bolonya" transformations in the technical education.</b> Problems of the high education in Ukraine? wich connected with Europe education process are discussed. Quality of training the radioelectronics specialist, wich are a guaranty of conquerable them in this field and of the ability for getting the professional job in Europe.</p>
--	---

Надійшла до редакції 20 вересня 2006 року

УДК 37.011

## КРЕДИТНО-МОДУЛЬНА СИСТЕМА В ТЕХНІЧНІЙ ОСВІТІ – СПРОБИ І ПРОПОЗИЦІЇ

*Мосъпан В.О.*

*Розглянуто проблеми, які потребують вирішення у зв'язку з впровадженням кредитно-модульної системи в технічну освіту в Україні. Запропоновані шляхи їх розв'язання.*

Однією з найважливіх соціальних функцій будь-якої держави є організація ефективної та адекватної системи освіти. За радянських часів на значній (у геополітичному розумінні) частині світового ринку праці склалася певна система відносин роботодавець-фахівець, на задоволення вимог якої

і була спрямована відповідна система освіти. Їй були притаманні як позитивні, так і негативні риси, обговорення яких продовжується і зараз, оскільки питання формування власної ефективної системи освіти залишається достатньо гострим для нашої молоді держави.

На жаль, не завжди у таких дискусіях наголошується на тому, що “радянського” ринку праці вже не існує, і провідним завданням сучасної системи освіти України стає створення найбільш комфортних умов для наших випускників в питанні пошуку свого місця не тільки на державному, а й на зовнішньому ринках праці. Тобто, постає проблема погодження за всіма напрямками (юридичним, змістовим, фаховим, кваліфікаційним та ін.) української системи освіти із світовим освітянським простором. Важливим кроком в цьому напрямі стало приєднання України до Болонського процесу, остаточне входження до якого має відбутися у 2010 р. І це питання є загальнодержавним, а не лише проблемою освітянської галузі.

У рамках Болонського процесу було сформульовано шість ключових позицій:

1. **Застосування двоциклового навчання.** Фактично пропонується ввести два цикли навчання: *перший* – до здобуття першого професійного ступеня і *другий* – після його здобуття. При цьому тривалість навчання на першому циклі (ступінь *бакалавра*) має бути не менше **трьох** і не більше **чотирьох** років. Навчання впродовж другого циклу може передбачати одержання ступеня *магістра* (через **один-два роки** навчання після одержання першого ступеня) і (або) *докторського ступеня* (за умови загальної тривалості навчання **7-8 років**).

2. **Запровадження кредитної системи.** Пропонується запровадити у всіх національних системах освіти систему обліку трудомісткості навчальної роботи в кредитах. За основу пропонується прийняти ECTS (Європейська система перезарахування кредитів (залікових одиниць трудомісткості)), зробивши її нагромаджувальною системою, здатною працювати в рамках концепції „навчання впродовж всього життя”.

3. **Контроль якості освіти.** Передбачається організація акредитаційних агенцій, незалежних від національних урядів і міжнародних організацій. Оцінка буде ґрунтуватися не на тривалості або змісті навчання, а на тих фактичних знаннях, уміннях і навичках, які отримали випускники. Одночасно будуть встановлені стандарти транснаціональної освіти.

4. **Розширення мобільності.** На основі виконання попередніх пунктів передбачається істотний розвиток мобільності студентів. Ставиться питання про розширення мобільності викладацького й іншого персоналу для взаємного збагачення європейським досвідом. Передбачається зміна національних законодавчих актів у сфері працевлаштування іноземців.

5. **Забезпечення працевлаштування випускників.** Одне з важливих положень Болонського процесу – орієнтація ВНЗ на кінцевий результат:

знання й уміння випускників мають бути застосовані та практично використані на користь як особистості, так і суспільства. Усі академічні ступені й інші кваліфікації мають бути затребувані європейським ринком праці, а професійне визнання кваліфікацій – спрощене. Для забезпечення визнання кваліфікацій планується повсюдне використання *додатка до диплома*, який рекомендовано ЮНЕСКО.

**6. Забезпечення привабливості європейської системи освіти.** Одним з головних завдань, що має бути вирішене в рамках Болонського процесу, є залучення до Європи більшої кількості студентів з інших регіонів світу. Вважається, що введення загальноєвропейської системи гарантії якості освіти, кредитної системи нагромадження, легко доступних кваліфікацій, тощо сприятиме підвищенню інтересу не тільки європейських громадян до вищої освіти. На жаль, відсутність необхідної законодавчої і нормативної бази не дозволяє навчальним закладам реалізувати адекватну освіту, тобто таку, що відповідає вимогам сучасного ринку праці. Наприклад, на державному рівні на поточний час ще не вирішене питання про професійність рівня бакалавра, його працевлаштування, а вже з 2008 року планується почати перехід до двоциклової форми підготовки фахівців за схемою бакалавр-магістр без рівня спеціаліста (або традиційно – інженера). До речі, немає остаточної визначеності і в питанні працевлаштування магістрів.

Цілком зрозуміло, що найбільш ефективним шляхом наближення освіти до потреб роботодавців було б чітке формування саме роботодавцями кваліфікаційних вимог до майбутніх фахівців, а не навпаки, коли навчальні заклади формують освітньо-кваліфікаційні характеристики фахівців, і освіта працює сама для себе, а не для ринку праці.

Про необхідність реформування вищої освіти в Україні говорять давно, але реальних пропозицій, як втілити його на практиці надходить не так уже й багато. Протягом останніх двох років за ініціативою Міністерства освіти і науки України був проведений експеримент з втілення кредитно-модульної системи організації навчального процесу із залученням провідних вищих навчальних закладів України. Підходи до його проведення та засоби реалізації були різними. Проводився такий експеримент на ініціативних засадах і в Кременчуцькому державному політехнічному університеті. На жаль, бажаних результатів у питаннях підвищення якості підготовки фахівців, удосконалення навчального процесу він не дав. Натомість, з'явилися серйозні претензії як з боку викладачів, так і з боку студентства. Головною проблемою стала спроба поєднати непоєднуване, а саме – існуючу систему з новою. Практика доводить, що для одержання позитивного результату необхідні більш глибокі, більш радикальні зміни в організації навчального процесу.

Перш за все, це наближення та адаптація навчального процесу до вимог Болонської конвенції; по – друге, це підвищення активності студентів

під час навчання впродовж семестру, заміна парадигми освіти з “мене вчать” на “я вчуся”; по – третє, забезпечення рівності вимог до знань студентів різних ВНЗ шляхом впровадження єдиних тестів на кожний змістовий модуль (або блок змістових модулів); і на завершення, уніфікація навчальних планів підготовки фахівців одного напрямку і скорочення витрат на організацію і проведення навчального процесу в цілому.

Організація навчального процесу за кредитно-модульною системою (КМС) має низку суттєвих відмін від нині діючої системи. Перш за все, це наявність індивідуального плану підготовки кожного студента, що потребує організації навчального процесу не за навчальними дисциплінами і академічними групами, а за змістовими модулями (ЗМ) або блоками змістових модулів (БЗМ) та за викладачами, що проводять певний вид занять. Це потребує кардинальної переробки всіх методичних документів та облікової документації. Оскільки повний перехід до норм Болонської конвенції в Україні планується на 2010 рік, здійснення цього переходу може мати певну кількість етапів, розділених у часі. Суттєвим питанням є організація форм поточного та підсумкового контролю знань студентів, керування якістю підготовки, визначення термінів навчання та джерел фінансування підготовки, призначення стипендій, соціальний захист окремих категорій населення, тощо.

За даними аналізу результатів, одержаних під час проведення експерименту з впровадження КМС у процес підготовки бакалаврів напрямку 0910 "Електронні апарати" у Кременчуцькому державному політехнічному університеті, були сформовані наступні пропозиції щодо можливих шляхів подальшої реалізації і вдосконалення цього принципу.

Оснóву організації навчального процесу складають навчальний план, структурно-логічна схема спеціальності та щорічний робочий навчальний план (семестрові плани), побудовані не на базі навчальних дисциплін, а за ЗМ або БЗМ – задокументованої завершеної частини навчальної дисципліни, що засвоюється шляхом відповідних методів навчання (лекції, практичні, семінарські, лабораторні заняття, самостійна робота, тощо) та підлягає обов'язковому оцінюванню.

**Навчальний план** (НП) підготовки бакалавра певного напрямку складається за державним стандартом, а в разі його відсутності – відповідною випусковою кафедрою і погоджується з профільною науково-методичною комісією та департаментом вищої освіти МОНУ. В навчальному плані визначається повний обсяг підготовки в кредитах і годинах, а також, за кожним ЗМ (БЗМ).

**Структурно-логічна схема** (СЛС) відтворює причинно-наслідковий зв'язок між окремими ЗМ (БЗМ) навчального плану і є підставою для формування індивідуальних планів студентів. СЛС має бути побудованою таким чином, щоб кількість послідовних ланцюгів між дисциплінами навча-

льного плану, представленими їх модулями, складала не більше 25 – 30 %. Це надасть змогу студентам, в разі неуспіху під час вивчення певного модуля, продовжувати навчання за рахунок вивчення інших ЗМ (БЗМ), що не мають з даним модулем послідовного зв'язку.

*Обов'язкова кількість* ЗМ (БЗМ), які повинен засвоїти студент для успішного завершення навчального року (семестру), визначається відношенням загальної кількості кредитів, визначених стандартом для підготовки бакалавра за певним напрямом, до кількості навчальних років (семестрів), передбачених навчальним планом. Оскільки на перших курсах вивчаються переважно нормативні дисципліни, а самі студенти ще не мають досвіду планування свого часу, доцільно зробити навчання всього потоку даного напрямку уніфікованим, за робочим планом, підготовленим відповідною випускною кафедрою.

*Робочий навчальний план (семестровий план)* (СП) складається таким чином, щоб забезпечити компактне вивчення окремих ЗМ (БЗМ) студентами даного напрямку, виходячи з реального аудиторного навантаження студента за даним ЗМ щотижня на рівні 4-6 академічних годин. Якщо цей ЗМ є єдиним для студентів кількох напрямів, або потоків в межах одного напрямку, його вивчення планується послідовно впродовж семестру кілька разів, виходячи з сумарного обсягу навчальних доручень кафедр, який визначається за нині діючими методиками розрахунків. Це надасть змогу повторного вивчення матеріалу даного ЗМ студентами, які не виявили необхідного рівня підготовки за результатами тестування по закінченні попереднього вивчення даного ЗМ.

Кількість змістових модулів (блоків), що вивчаються студентом протягом семестру і, відповідно, кількість тестів, які має скласти студент, може бути обмеженою певною квотою часу, що буде витрачатись на процедуру тестових випробувань. Виходячи з реальних обсягів аудиторних годин (приблизно 40% від загальної кількості за НП), можливо рекомендувати таку квоту в обсязі 5-10% від аудиторних годин і використовувати для цього як аудиторні години, відведені для нелекційних занять, так і години, передбачені для індивідуальної роботи зі студентами. При цьому загальний обсяг тижневого навантаження студентів не повинен перевищувати встановлених норм.

*Індивідуальний план роботи студента* (ІПРС) є основним робочим документом студента, який віддзеркалює часові та якісні показники засвоєння ним матеріалу навчального плану спеціальності (напрямку). ІПРС може розглядатись, як удосконалена версія сучасної залікової книжки з тією принциповою відміною, що за змістом та структурою він відповідає додатку до диплома міжнародного зразку, а планування обсягу та змісту матеріалу, який буде вивчатись студентом протягом даного навчального року (семестру), визначається самим студентом, виходячи з НП та СЛС підгото-

вки бакалавра за даним напрямом. Планування здійснюється щорічно (на наступний навчальний рік) з можливістю щосеместрового корегування. Порядок заповнення, погодження та затвердження ІПРС визначиться відповідними нормативними документами МОНУ та наказами ректора ВНЗ.

Головними ж вимогами до його складання є:

- забезпечення обов'язкової кількості ЗМ (БЗМ);
- відповідність СЛС, тобто збереження необхідної послідовності вивчення ЗМ (БЗМ), між якими існує зв'язок;
- суворе дотримання студентами, що навчаються за рахунок держбюджету, рекомендованою випусковою кафедрою графіку засвоєння ЗМ (БЗМ) дисциплін нормативного блоку;
- можливість вільного планування вивчення ЗМ (БЗМ) дисциплін варіативної частини навчального плану.

Однією з вимог Болонської декларації є забезпечення якості освіти та розроблення порівняльних критеріїв і методів оцінювання якості освіти.

Пропонується застосування традиційних форм контролю:

- *поточний*, який здійснюється кожного заняття;
- *підсумковий*, здійснюється за семестровим навчальним планом;
- *вибірковий*, здійснюється у вигляді зовнішнього тестування, ректорських контрольних робіт та ін.

Єдиною формою оцінювання рівня засвоєння студентом матеріалів модуля пропонуються *тестові випробування*. При цьому завдання тестів з одного ЗМ є єдиними для всіх спеціальностей, навчальні плани яких містять цей модуль, і не залежать від викладача, який проводив заняття.

Модуль вивчається і складається студентом за семестровим планом. Результати, одержані під час складання модулю (якщо вони становлять 4 і біль-ше балів за дванадцятибальною шкалою) є *остаточними* і переносяться у додаток до диплому.

Було б доцільним створення варіантів тестових завдань до кожного модуля навчальних дисциплін з нормативної частини НП, єдиних для всіх навчальних закладів України, що ведуть підготовку фахівців за даним напрямом. Для цього можливо об'єднати зусилля відповідних випускових кафедр цих навчальних закладів під егідою відповідних науково-методичних комісій МОНУ.

Тестові ж завдання з дисциплін варіативної частини НП можуть складатись у кожному ВНЗ окремо. Такий підхід дозволить більш об'єктивно оцінювати рівень підготовки фахівців одного напряму у різних ВНЗ під час незалежного зовнішнього тестування.

У випадку, коли навчальним планом для окремої дисципліни передбачено *складання іспиту*, то його проведення може бути здійсненим за розкладом сесії у вигляді інтегрального тесту, питання та завдання якого охоплюють весь матеріал, що містять в собі вивчені на цей момент змістові

модулі дисципліни. Планування таких екзаменів здійснюється не для академічної групи, а для викладача стільки разів впродовж сесії і такої тривалості, скільки навчальних годин передбачено навантаженням, розрахованим за нині діючими критеріями. При цьому, результати одержані на іспиті, можуть розглядатись, як джерело визначення рейтингу студента.

Виставлення в якості екзаменаційної (підсумкової) *середньозваженої оцінки* за результатами складених раніше модулів, не є ефективним, оскільки така оцінка не віддзеркалює реальний рівень знань студента.

З метою підвищення ефективності використання коштів державного бюджету, навчання за його рахунок має здійснюватися лише для студентів, які мають найкращі рейтинги за результатами попередніх випробувань (вступних або сесійних). Як виняток, державне фінансування студентів з меншим рейтингом може здійснюватися лише для категорій населення, які потребують соціального захисту і визначаються відповідними законами та нормативними актами України. Таким чином, суспільство має чітко усвідомити, що „безкоштовної” освіти не існує, а є лише різні джерела її фінансування: державний бюджет, кошти юридичних чи фізичних осіб.

Зрозуміло, що реалізація принципів Болонської конвенції, як і будь-якої іншої системи, не є панацеєю у нелегкій справі духовного та професійного виховання суспільства. Важливо лише те, наскільки ефективно просування української освіти у світовий освітянський простір. Або вірніше, наскільки легше та комфортніше будуть почувати себе наші випускники не тільки на українському, а й світовому ринках праці.

#### Література

1. Основні засади розвитку вищої освіти України в контексті Болонського процесу (документи і матеріали 2003 – 2004 рр.) / М.Ф. Степко, Я.Я. Болюбаш, В.Д. Шинкарук, та ін.; За ред. В.Г. Кременя. – Тернопіль: Вид-во ТДПУ імені В. Гнатюка, 2004. – С. 13 –14.
2. Грызлов В. Качество образования: диалектика позиций и уровней // Высшее образование в России. - №5. – 2005. – С. 25.
3. Всемирная декларация о высшем образовании XXI века: подходы и практические меры. – ЮНЕСКО: Париж, 1998.
4. Зіньковський Ю.Ф. Якість освіти - основа громадської довіри до ВНЗ // Вища технічна освіта: проблеми та перспективи розвитку в контексті Болонського процесу: Тези доп. – К.:”Політехніка”, 2005. – С. 123 – 124.

Мосьпан В.А. <b>Кредитно-модульня система в техніческом образовании – попытки и предложения.</b> Рассмотрены проблемы, которые требуют решения, в связи с внедрением кредитно-модульной системы в техническое образование в Украине. Предложены возможные пути их решения.	Mospan V.A. <b>The credit-module system in the technical education – tests and proposes.</b> Problems, which need to decide with using of the credit-module system in the technical education in Ukraine, are discussed. The ways of the decision of these problems are regards and proposed.
--	---

Надійшла до редакції 5 жовтня 2006 року