

## Концептуальна модель організації підготовки висококваліфікованих робітників для високотехнологічних виробництв

Сучасний світ стрімко змінюється. Суспільство розвивається вражаючими і часто незбагненими для людини масштабами і темпами. „Ми є свідками входження людства в нову сучасність, в епоху становлення глобального світу, в якому невинно розширюються взаємозв'язки і взаємозалежність індивідів, держав, націй, інтенсивно формується планетарний інформаційний простір, транснаціональний ринок капіталів, товарів, робочої сили...” [1, с. 10].

Зазначені особливості суспільного розвитку призвели до необхідності змін складу, структури і масштабів суспільної діяльності. Вони стали причиною суттєвого підвищення обсягів відомостей, що виробляються і циркулюють в суспільстві, відчутного підвищення динамізму і складності соціально-економічних, науково-технічних та виробничих процесів. Поява інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), стрімкий розвиток їх засобів і технологій, зокрема цифрових та оптико-волоконних, їх широке впровадження у всі сфери суспільного життя прискорили інтеграційні і комунікаційні процеси, забезпечили нові більш продуктивні можливості опрацювання електронних даних. Ці технології стрімко просувають нас по шляху до інформаційного суспільства, до майбутнього, але насправді вже досить близького суспільства знань. Сьогодні „визначальним стали інтелект і освіта, які перетворюють сучасне суспільство на суспільство знань” [1, с. 10].

Вочевидь, що люди, як визначальні складові соціотехнічних систем, мають встигати за суспільними змінами, адекватно реагувати на них. Це зумовлює потребу постійного (в темпі реальних змін) переосмислення відомих і отримання нових знань про людину, суспільство і природу, передбачає, що члени суспільства мають опанувати цими знаннями, набути навички життєдіяльності в сучасному світі. Останнє визначає, що людина повинна навчатися впродовж усього життя, а система освіти має надати їй такі можливості. „Неграмотний ХХІ століття – це не той, хто не вміє читати і писати, а той, хто не вміє вчитися, розуміватися і знову вчитися” [2].

Визначальною умовою життєздатності і прогресивного сталого розвитку освітньої галузі та її складових в суспільстві є реалізація парадигми соціально-економічної ефективності функціонування і розвитку системи освіти (СО), яка виокремлює і фіксує *високотехнологічний, інноваційно-інвестиційний характер функціонування і розвитку СО, що базується на засадах ринкової економіки, на конкуренції основних гравців на ринку освітніх послуг і праці* (РОПП) [3].

Розробляючи і реалізуючи стратегію розвитку СО і навчальних закладів (НЗ), проектувальники цих стратегій мають передбачати, а практичні працівники освіти – досягати високого рівня конкурентоспроможності кінцевих продуктів свого функціонування (діяльності) на РОПП. В свою чергу випускники НЗ мають бути спрямованими, прагнути і домагатися отримати (підтримувати і осучаснювати впродовж життя) таку освіту (за якістю, рівнем і спеціальністю), що, завдяки сформованим компетентностям, забезпечить їм конкурентоспроможність на РОПП.

Проте підкреслимо, що коли мова іде про якість сучасної освіти, то передбачається, що одночасно з формуванням в учнів професійних компетентностей, забезпечується формуванням таких цінностей, сукупність яких закладає фундамент соціального капіталу суспільства.

В сучасних умовах суспільного розвитку важливу роль у формуванні конкурентоспроможних продуктивних сил України відіграють робітничі кадри, передусім, висококваліфіковані, без яких сьогодні неможливо уявити сучасне високотехнологічне виробництво. Адекватне тенденціям розвитку суспільства, його нагальним і перспективним науково-технічним і виробничим потребам відтворення якісної і кількісної структури робітничих кадрів є визначальною умовою розвитку усіх без винятку соціально-економічних підсистем суспільства, головним завданням національної системи професійно-технічної освіти (ПТО).

Вочевидь, що в умовах формування інформаційного, у перспективі – знаннєвого суспільства технологічною платформою удосконалення процесів у переважній більшості

складових системи ПТО мають стати засоби і технології інформатизації суспільства і освіти: комп'ютери, комп'ютерно орієнтовані засоби, інформаційно-комунікаційні комп'ютерні мережі та ІКТ. „Глобальна економіка, побудована на знаннях, сьогодні багато в чому стала реальністю. Експоненційне зростання знань и пов'язані з цим радикальні технологічні зміни по іншому ставлять традиційні проблеми формування знань, передавання знань в професійному середовищі і освіті наступних поколінь. Принциповим компонентом здійснюваних змін є ІКТ... Європейська комісія розглядає ІКТ як ключовий чинник пожиттєвої освіти, поряд з чинниками, орієнтованими на глобалізацію” [4, с. 103-104].

Особливо важливим і складним завданням є підготовка висококваліфікованих робітників для високотехнологічних виробництв, де здобутки і прогалини у їхній підготовці проявляються особливо різьче. Якість підготовки таких робітників не тільки позначається на їхній індивідуальній конкурентоспроможності на ринку праці, але й безпосередньо впливаючи на науково-технічний рівень виробленої продукції, її конкурентоспроможність на ринках товарів і послуг. Мова практично іде про принципову можливість інтеграції України до розвинених країн світу, про національну безпеку країни.

Навряд-чи сьогоднішній стан системи ПТО можна визнати таким, що повністю забезпечує потреби високотехнологічних виробництв у висококваліфікованих робітниках за необхідною структурою і якістю підготовки. Система навчання і підвищення кваліфікації робітників на виробництві теж суттєво втратила свою якість та ефективність, що були притаманні їй у попередні роки. Не вдаючись до детального аналізу причин такого стану справ (про що існує багато публікацій), наведемо наше бачення концептуальної моделі перспективної організації підготовки учнів професійно-технічних навчальних закладів (ПТНЗ) і висококваліфікованих робітників для високотехнологічних виробництв.

Концептуальні витоки цієї моделі полягають у тому, що на основі забезпечення наступності професійного зростання робітників та поглибленої інтеграції навчального процесу в ПТНЗ і виробничих процесів на підприємствах відповідного профілю, забезпечується суттєво:

- поглиблення спрямованості змісту і технологій навчання до реальних потреб сучасного виробництва;
- підсилення викладацького складу, який залучається до навчання;
- покращення навчально-методичного забезпечення навчального процесу;
- розширення складу та покращення характеристик засобів навчального середовища, де розгортається навчальний процес;
- вивільнення наявних в ПТНЗ навчальних приміщень і на цій основі створення кращих умов для навчання учнів і роботи персоналу ПТНЗ або розширення контингенту учнів чи переліку спеціальностей підготовки;
- підвищення якості періодичної атестації професійних компетентностей учнів і робітників.

Для забезпечення високої якості підготовки висококваліфікованих робітників для високотехнологічних виробництв, таку підготовку, перепідготовку і підвищення кваліфікації (далі – підготовка робітників) доцільно здійснювати трьома етапами, надаючи конкретному робітникові можливості для поступового і неперервного підвищення свого фахового рівня відповідно до потреб виробництва і з урахуванням особистості робітника. Передбачається, що, по-перше, вступники до ПТНЗ вже мають базову загальну освіту; по-друге, кваліфікований робітник має обов'язково опанувати загальну освіту за програмою повної загальноосвітньої школи; по-третє, сертифікований висококваліфікований робітник повинен обов'язково мати певний, визначений професійними вимогами (освітньо-професійними стандартами), стаж роботи за спеціальністю, по-четверте, конкретний висококваліфікований робітник має обов'язково пройти якнайменше третій етап свого професійного зростання; по-п'яте, підвищення сертифікованого рівня кваліфікації висококваліфікованих робітників без їх попереднього навчання і атестації є неможливим ні за яких умов.

Наведемо поетапні особливості організації навчального процесу та специфіку будови і використання деяких інших складових педагогічних систем ПТНЗ, що працює за запропонованою моделлю.

*На першому етапі* здійснюються: *початкова* професійна підготовка і загальноосвітня підготовка (за адаптованою для ПТНЗ програмою повної загальноосвітньої школи).

Принципова особливість навчання учнів ПТНЗ на цьому етапі полягає в тому, що 100% часу учні навчаються на базі ПТНЗ. Тривалість етапу: 1-2 роки (залежно від професії підготовки).

Загальноосвітня підготовка здійснюється з урахуванням профілізації ПТНЗ. Забезпечується поглиблене вивчення певних предметів, зміст освіти передбачає включення матеріалу з розв'язання навчальних задач з профільної предметної галузі. Навчальний процес забезпечується навчальною літературою та електронними локальними, мережними й Інтернет-ресурсами.

Особливості використання навчальних приміщень та оснащення навчального процесу на цьому етапі підготовки полягають у тому, що для забезпечення теоретичної частини загальноосвітньої підготовки використовуються приміщення та оснащення навчальних кабінетів ПТНЗ, а для професійної підготовки – приміщення та оснащення тематичних кабінетів фахової підготовки ПТНЗ. Практична загальноосвітня навчальна діяльність учнів здійснюється в навчальних лабораторіях ПТНЗ з тих чи інших предметів, практична професійна навчальна діяльність – в навчально-виробничих майстернях ПТНЗ за профілем підготовки.

Професійно-кваліфікаційний та загальноосвітній рівень учня при успішному завершенні I-го етапу навчання: 1-2 професійний розряд та неповний курс повної загальноосвітньої школи. Атестацію здійснює персонал ПТНЗ та видає відповідні сертифікати (посвідчення про професійну освіту і набуту кваліфікацію, довідка про опанований рівень загальної середньої освіти).

*На другому етапі* здійснюються: *базова* професійна підготовка і продовжується загальноосвітня підготовка (за адаптованою для ПТНЗ програмою повної загальноосвітньої школи). Принципова особливість навчання учнів ПТНЗ на цьому етапі полягає в тому, що основні практичні уміння і навички формуються в учнів в процесі безпосередньої навчально-виробничої діяльності на реальному виробництві – базовому підприємстві. Тривалість етапу: 1-2 роки (залежно від професії підготовки). Навчання на другому етапі підготовки схоже на професійне навчання робітників за дуальною системою, що застосовується у ФРН.

Як і на першому етапі підготовки, її загальноосвітня частина здійснюється з урахуванням профілізації ПТНЗ. Забезпечується поглиблене вивчення певних предметів, зміст освіти передбачає включення матеріалу з розв'язання навчальних задач з профільної предметної галузі. Навчальний процес забезпечується навчальною літературою та електронними локальними, мережними й Інтернет-ресурсами, а також додатково включає проектно-виробничу документацію (на паперових та електронних носіях), пов'язану з навчально-виробничою діяльністю учнів на базовому підприємстві.

Особливості використання навчальних приміщень та оснащення навчального процесу на цьому етапі підготовки полягають у тому, що для забезпечення теоретичної частини загальноосвітньої підготовки використовуються приміщення та оснащення навчальних кабінетів ПТНЗ, а для професійної підготовки – приміщення та оснащення тематичних кабінетів фахової підготовки ПТНЗ та частково – відповідні виробничі приміщення та оснащення базового підприємства. Практична загальноосвітня навчальна діяльність учнів здійснюється в навчальних лабораторіях ПТНЗ з тих чи інших предметів, практична професійна навчальна діяльність – переважно на базовому підприємстві за профілем (професією) підготовки. Використання в процесі навчання новітнього устаткування, приладів і обладнання базового підприємства практично розв'язує проблему постійного і, по-суті, непереборного відставання рівня оснащення ПТНЗ від оснащення високотехнологічних виробництв через нестачу коштів на регулярне переоснащення багато профільних ПТНЗ з широким переліком необхідних засобів професійного навчання. При цьому, в процесі виробничого навчання на базовому підприємстві учні переважно залучаються до виконання реальних робіт виробничої програми підприємства та можуть отримувати за свою якісно виконану роботу певну заробітну плату.

Педагогічний ефект такого навчання підсилюється тим, що на базовому підприємстві кожний учень обов'язково закріплюється за конкретним наставником, з числа

висококваліфікованих та авторитетних на підприємстві робітників, які мають певну здатність до педагогічної діяльності або пройшли спеціальну короткострокову підготовку з виробничого наставництва. Це обов'язкова умова забезпечення високої якості професійної підготовки.

Особливості розподілу навчального часу на другому етапі підготовки: приблизно 2/3 часу учень навчається на базі ПТНЗ, 1/3 – на базовому підприємстві (4 і 2 дні відповідно, при 6-денному навчальному тижні). Залежно від професії підготовки учня, це співвідношення може бути доведено до 50/50%.

Професійно-кваліфікаційний та загальноосвітній рівень учня при успішному завершенні II-го етапу навчання: 2-3 професійний розряд та повна загальна середня освіта. Атестацію здійснює персонал ПТНЗ із залученням відповідних працівників базового виробничого підприємства та видає відповідні сертифікати (посвідчення про професійну освіту, набуту професію та кваліфікацію, атестат про загальну середню освіту).

*На третьому етапі здійснюються поглиблена професійна підготовка.* (у формі підвищення кваліфікації без відриву від виробництва). Принципова особливість навчання учнів-робітників на цьому етапі полягає в тому, що теоретична частина професійної підготовки здійснюється переважно на базі ПТНЗ у формі цільового підвищення кваліфікації конкретного робітника без відриву його від виробництва, а його практичне професійне зростання проходить під час повсякденною тривалою виробничою діяльністю на високотехнологічному виробництві, де працює робітник. Тривалість цього етапу не обмежена в часі і залежить від професії підготовки, складності виконуваної робітником роботи та його індивідуальних якостей.

На третьому етапі передбачається поглиблена індивідуально спрямована теоретична підготовка робітника з урахуванням еволюційного оновлення обладнання, матеріалів, загальних сервісів (Інтернет), досягнень науково-технічного прогресу, а також спеціалізації та профілізації конкретного виробництва. Навчальний процес забезпечується навчальною літературою та електронними локальними, мережними й Інтернет-ресурсами, а також додатково включає проектно-виробничу документацію (на паперових та електронних носіях), пов'язану з безпосередньою діяльністю робітників на своєму підприємстві.

Особливості використання навчальних приміщень та оснащення навчального процесу на цьому етапі підготовки полягають у тому, що для забезпечення теоретичної частини професійної підготовки використовуються приміщення та оснащення тематичних кабінетів фахової підготовки ПТНЗ та частково – відповідні виробничі приміщення та оснащення базового підприємства.

Практичні уміння і навички рішення складних і надскладних виробничих задач робітник набуває в процесі безпосередньої багаторічної виробничої діяльності на підприємстві. На цьому, третьому етапі підготовки саме і формуються необхідні професійні компетентності висококваліфікованого робітника, які забезпечують можливості (кваліфікаційні умови) якісного і своєчасного виконання таких виробничих завдань, що вимагають певних теоретичних знань та потребують пошуку нестандартних, унікальних рішень, попереднього виготовлення моделей виробів, експериментування, творчого підходу з одиничного виготовлення виробів із складною логікою функціонування та найвищою точністю та ін. Тільки робітники, які відповідають цим критеріям, можуть бути віднесені до висококваліфікованих і бути атестованими за вищими кваліфікаційними розрядами робітничих професій.

Для опанування теоретичної частини підготовки робітник навчається на базі відповідного ПТНЗ по три академічні години два дні на тиждень протягом трьох місяців. Підприємство зацікавлено у неперервному підвищенні кваліфікації своїх робітників, а тому рівнозначно скорочує робочий час робітника у дні навчання без втрати рівня оплати його праці. За цей час робітник опановує спеціальну 72-годинну навчальну програму підвищення кваліфікації за профілем його робітничої професії (погоджується з відповідними службами підприємства, де працює робітник) та проходить атестаційний іспит з теоретичної частини підготовки. Ця програма реалізується за очно-дистанційною формою, що дозволяє, зокрема, робітникам, які мешкають і/або працюють на значній відстані від ПТНЗ чи працюють на виробництві за часовим графіком, що складно узгоджується з розкладом занять в ПТНЗ, все ж опанувати значну частину програми, використовуючи як синхронний, так і асинхронні режими електронної навчальної взаємодії, інші технології електронного дистанційного навчання.

Для складання практичної частини атестаційного іспиту на підприємстві, де працює робітник, йому надається контрольне практичне завдання, яке, як правило, за складністю і часом, що відводиться на його виконання, відповідає вимогам кваліфікаційного розряду професійної підготовки, на який претендує робітник. Це типовий шлях підтвердження професійного зростання робітника, який вже працює, або якого планують залучити до більш кваліфікованої роботи ніж та, яка відповідає його наявному кваліфікаційному розряду. У тому разі, коли робітник, який хоче бути переатестованим, тривалий час (понад рік) переважну частину свого робочого часу (до 70%) якісно виконує роботи, що відповідають більш високому кваліфікаційному розряду, ніж той, який він вже має, такому робітникові спеціальне контрольне практичне завдання може не надаватися, а зараховуватися при іспиті практичні результати його типової робітничої праці. Проте такі робітники не звільняються від теоретичного навчання і складання теоретичної частини атестаційного іспиту.

Окремо зазначимо, що теоретична підготовка робітника може здійснюватися як на базі існуючих ПТНЗ, що входять до структури Міністерства освіти і науки (МОН), так і на базі ПТНЗ, що входять до структури відповідного виробничого підприємства і мають сертифікат МОН на право здійснення відповідної підготовки робітників (підготовка і підвищення кваліфікації робітників на своєму або спорідненому за профілем та передовому за технологічним рівнем виробництві).

Професійно-кваліфікаційний рівень робітника при успішному завершенні III-го етапу підготовки: 4-6 професійний розряд. Атестацію здійснює персонал ПТНЗ спільно з відповідними працівниками базового виробничого підприємства та видають спільний сертифікат про професійну освіту і набутий рівень професійної кваліфікації (залежно від рівня наявних, продемонстрованих і підтверджених теоретичних знань, стажу роботи за спеціальністю та складності виконуваної роботи, інших індивідуальних характеристик робітника). Наявність певного виробничого стажу є обов'язковою (не менше 3-5 років між послідовними атестаціями).

Цей сертифікат не є пожиттєвим. Він видається на певний термін (3-5 років) і має бути по завершенні цього терміну підтверджений. Тобто через певний (типово визначений на рівні галузі) термін після опанування робітником оновленого (відповідно до нових вимог виробництва і новітніх науково-технологічних досягнень з певного галузевого профілю діяльності – новітнього обладнання, устаткування, приладів, матеріалів і комплектуючих та ін.) теоретичного курсу з підвищення фахової кваліфікації здійснюється нова атестація (переатестація) у формі іспиту (атестаційний іспит), що включає перевірку оновлених теоретичних знань і практичних здобутків робітника на виробництві, їх відповідність кваліфікаційним вимогам. Якщо працівник не витримав атестаційний іспит, його кваліфікаційний розряд за рішенням адміністрації підприємства має бути пониженим. Залежно від результату атестації, адміністрація підприємства може запропонувати такому робітнику пройти повторне теоретичне навчання і повторну атестацію, залишивши за ним на деякий час виконувати роботу, або перевезти його на іншу роботу, що відповідає його кваліфікації (якщо на підприємстві така робота є).

Якщо конкретний робітник, який вже працює на виробництві і отримав професійно-технічну освіту в попередні часи за іншою моделлю організації підготовки (за іншими правилами, ніж ті, що наведені тут), такий робітник за рішенням адміністрації підприємства має бути направлений на навчання за моделлю третього етапу підготовки та атестований, а з часом переатестований за наведеною вище моделлю.

Це також стосується випадків, коли на виробництві працюють працівники, які мають тільки загальну середню освіту (завершили загальноосвітню, профільну школу, коледж чи інші типи навчальних закладів, що не віднесені до ПТНЗ) і тому не проходили перші два етапи професійної підготовки, але мають необхідний стаж роботи за фахом і бажають підвищити свою кваліфікацію та отримати відповідний сертифікат.

Поглиблена професійна підготовка (перепідготовка) робітників здійснюється позачергово в тому разі, коли на виробництві планується переоснащення, модернізація виробництва чи випуск нових видів продукції, що вимагає нової або оновленої чи більш високої кваліфікації робітників.

Що стосується загальних особливостей оснащення і будови навчального середовища ПТНЗ, що здійснює підготовку висококваліфікованих робітників, то зазначимо наступне. Матеріально-технічна складова навчального середовища має включати: сучасні, переважно комп'ютерно орієнтовні засоби навчання для оснащення предметних лабораторій, кабінетів загальноосвітньої підготовки учнів (передусім з природничо-математичних і технологічних дисциплін – фізика, хімія, біологія, географія, математика, інформатика); спеціальні навчальні засоби, обладнання та устаткування відповідно до професії підготовки учнів у певному ПТНЗ. Всі навчальні та адміністративно-управлінські приміщення ПТНЗ мають бути оснащені засобами комп'ютерної техніки і друку, а всі навчальні приміщення, окрім цього, мультимедійними засобами (включаючи мультимедійні дошки).

Для забезпечення інформаційно-комп'ютерної підтримки навчальної діяльності та автоматизації управління ПТНЗ створюється і підтримується єдина комп'ютерна інформаційно-комунікаційна мережа ПТНЗ з виходом до Інтернет по виділених високошвидкісних каналах зв'язку. Ця мережа адмініструється з єдиного центру (для чого в ПТНЗ створюється спеціальний підрозділ) та об'єднує всі без винятку комп'ютерні засоби ПТНЗ, забезпечуючи авторизований доступ різним категоріям користувачів ПТНЗ до локальних автоматизованих баз даних, порталів, сайтів та архівів загального та обмеженого використання, підтримку мережних технологій дистанційного навчання.

Особливу роль в реалізації і вдосконаленні запропонованої концептуальної моделі підготовки мають відігравати викладачі і майстри виробничого навчання, керівники ПТНЗ, наставники учнів-робітників на базових підприємствах, для яких має бути організоване спеціальне (протягом терміну підготовки та реалізації концептуальної моделі підготовки) підвищення кваліфікації. Основною метою програми навчання цих категорій професійно-педагогічних і керівних кадрів є їхня підготовка до якісного і системного впровадження основних положень зазначеної моделі підготовки, до широкого і активного використання в навчальному процесі та управлінні ПТНЗ передових педагогічних технологій, що базуються на ІКТ, новітніх комп'ютерно орієнтованих засобів навчання, локальних і мережних електронних навчальних та організаційно-управлінських ресурсів, єдиної комп'ютерної інформаційно-комунікаційної мережі ПТНЗ. Основними принципами такої підготовки мають стати: нерозривність навчання з підвищення кваліфікації і методичної підтримки вчителя; орієнтація на конкретну освітню задачу; модульність навчання; неперервність навчання; обмін досвідом роботи, формування та участь у діяльності фахових спільнот (в тому числі електронних) [5]. В цій роботі мають активно використовуватися системи електронного дистанційного навчання, що базуються на принципах відкритої освіти [6].

Для відпрацювання основних підходів, передбачених концептуальною моделлю, деталізації, поглиблення і уточнення її окремих положень і припущень доцільно розгорнути пілотний проект, залучивши до його виконання кращих сьогодні і потенційно перспективних у майбутньому ПТНЗ, що готують (планують готувати) висококваліфікованих робітників для високотехнологічних підприємств авіа-, судно- та автомобільної промисловості, космічної галузі, електронної промисловості, індустрії ІКТ, галузей машинобудування, енергетики, транспорту і будівництва, наукового, навчального і медичного приладобудування, сільського господарства. Визначені ПТНЗ мають набути статусу експериментальних навчальних закладів з умовною назвою „Інноваційні ПТНЗ”. Виділені за таким підходом „Інноваційні ПТНЗ” мають утворити експериментальну мережу „Інноваційних ПТНЗ”, на базі якої здійснюється експериментальна підготовка висококваліфікованих робітників за запропонованою концептуальною моделлю. По суті, ця мережа має використовуватися для апробації як організаційних, так і змістово-цілевих і педагогіко-технологічних аспектів розвитку системи ПТО в Україні.

Для успішної реалізації цього проекту, надання йому пріоритетного, міжгалузевого, загальнодержавного значення, визначення фінансового та організаційного забезпечення, створення умов для широкого впровадження його результатів в практику ПТО, цей проект має бути затверджений на рівні Уряду України. Головною державною організацією і розпорядником коштів, що будуть спрямовані на реалізацію проекту, має виступити Міністерство освіти і науки України або Держкомнауки України. Проведення наукових

досліджень, що мають бути здійснені в ході реалізації проекту, та його науково-педагогічний супровід слід доручити науковцям Національної академії педагогічних наук України. Відповідну підготовку та поточне підвищення кваліфікації педагогічних і керівних кадрів, а також методичну підтримку пілотних ПТНЗ мають здійснювати Інститути системи післядипломної педагогічної освіти за методичним керівництвом Університету менеджменту освіти НАПН України. Реалізації проекту, подальшому широкому впровадженні його результатів мають активно сприяти регіональні органи управління освіти і науки, організації роботодавців, профспілки.

На цій основі має формуватися система сучасних і перспективних цілей ПТО, забезпечення яких передбачає поступове і неперервне удосконалення будови системи ПТО та її частин – відповідний розвиток педагогічних систем (передусім, осучаснення змісту освіти, впровадження нових педагогічних технологій), кваліфікаційної структури (переліку професій) і стандартів підготовки в системі ПТО, а також удосконалення мережі ПТНЗ і технологій управління ПТНЗ та системою ПТО на всіх її організаційних рівнях.

Це удосконалення має органічно і адаптивно здійснюватися в межах загальних процесів розвитку всієї системи освіти, всього суспільства і держави, відповідати їхнім цілям та враховувати наявні обмеження. „Для того, щоб виконувати свої освітні функції ... навчальні заклади повинні ефективно реагувати на зміну потреб в освіті і професійній підготовці, адаптуватися в умовах *ландшафту освіти*, який швидко змінюється, а також засвоювати більш гнучкі форми своєї організації і способи функціонування” [1, с. 41]. Засоби вдосконалення, заходи щодо розвитку системи ПТО, які обрані для цього, мають бути науково обґрунтованими та виваженими з педагогічної, науково-технологічної і соціально-економічної точок зору, а тому доцільними і перспективними для впровадження.

Такий підхід дозволить створити надійний фундамент формування кадрового потенціалу висококваліфікованих робітників для провідних високотехнологічних галузей вітчизняної промисловості – найважливішої складової продуктивних сил України, найзначущого ресурсу забезпечення інноваційного розвитку країни, конкурентоспроможності продукції вітчизняних виробників на світових ринках. Це один з ефективних шляхів забезпечення позитивних якісних змін в структурі зайнятості населення, привабливості економіки України для інвесторів, для сучасного і майбутніх поколінь передового прошарку молоді, яка бажає достойно жити, якісно працювати на престижному виробництві та бачити перспективи свого професійного зростання.

### Література

1. Кремень В.Г. Людина перед викликом цивілізації: творчість, людина, освіта // Феномен інновацій: освіта, суспільство, культура / за ред. В.Г. Кременя. – К.: Педагогічна думка, 2008. – С. 9-48.
2. Тоффлер Елвін. Третя хвиля. – К.: Видавничий дім «Всесвіт», 2000. – 480 с.
3. Биков В.Ю. Інноваційний розвиток суспільства і сучасні мережні технології систем відкритої освіти // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: П78 зб. наук. праць / за ред. Л.Л. ТОВАЖНЯНСЬКОГО, О.Г. РОМАНОВСЬКОГО. – Вип. 23-24 (27-28). – Харків: НТУ "ХПІ", 2009. – С. 24-49.
4. М. Патру. Глобалізація школьного образования. Роль ИКТ и международного сотрудничества в обеспечении доступности и качества общего образования // Информатика и образование, 2010. – № 2. – С. 103-107.
5. Федорова Ю.В. Особенности организации повышения квалификации учителя „Школы информатизации” // Информатика и образование, 2010. – № 2. – С. 3-11.
6. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: Монографія. – К.: Атіка, 2008. – 684 с.

### Анотація

Пропонується трьохетапна концептуальна модель підготовки висококваліфікованих працівників для високотехнологічних виробництв. Модель враховує необхідність реалізації парадигми соціально-економічної ефективності системи освіти та подає процес формування

сучасних конкурентоспроможних робітничих кадрів, що забезпечує наступність професійного зростання робітників та поглиблення інтеграції навчального та технологічного процесів.

**Ключові слова:** професійно-технічна освіта, соціально-економічна ефективність системи освіти, трьохетапна концептуальна модель підготовки робітників, ріст професійної кваліфікації робітників, інтеграція навчального і технологічного процесів.

#### **Аннотация**

Предлагается трехэтапная концептуальная модель подготовки высококвалифицированных рабочих для высокотехнологических производств. Модель учитывает необходимость реализации парадигмы социально-экономической эффективности системы образования и отображает процесс формирования современных конкурентоспособных рабочих кадров, который обеспечивает преемственность профессионального роста рабочих и углубление интеграции учебного и технологических процессов.

**Ключевые слова:** профессионально-техническое образование, социально-экономическая эффективность системы образования, трехэтапная концептуальная модель подготовки рабочих, рост профессиональной квалификации рабочих, интеграция учебного и технологического процессов.

#### **Resume**

The three-stages conceptual learning model of highly skilled workers for highly technological manufactures is offered. The model considers necessity of realisation of a paradigm socially-economic effectiveness of education system and displays process of formation of modern competitive personnel which provides continuity of professionally growth of workers and deepening of integration educational and technological processes.

**Keywords:** vocational education, social-economic efficiency, three-stages conception model, highqualification workers, professional grow of qualification, integration of learning and technological processes.