

В.О. Кудін, В.В. Бегун, В.Ф. Гречанінов, О.П. Яцюк

## КОНЦЕПЦІЯ ОСВІТИ З БЕЗПЕКИ

*Обґрунтовується необхідність реформування системи вивчення дисциплін з безпеки у ВНЗ. Пропонується нова концепція освіти з безпеки на основі ризиків орієнтованого підходу. Розглядається зміст дисципліни “Управління безпекою” як вивчення ризиків і методів їх аналізу, управління ризиками, основи цивільного захисту та державного контролю безпеки.*

**Ключові слова:** надзвичайні ситуації, управління ризиками, цивільний захист, державний контроль, концепція управління безпекою, розробка освітніх стандартів, концепція освіти з безпеки.

### Постановка проблеми та актуальність теми

Впродовж своєї історії людство постійно відчуває вплив надзвичайних ситуацій (НС). Вони забирають багато тисяч людських життів, наносять колосальні економічні збитки, іноді руйнують все те, що створювалося народами протягом десятиліть. Розбудована ними техносфера стала одним із значних джерел небезпеки. За статистикою аварій та НС, суттєвою причиною їхньої появи є людський організаційний фактор (людський чинник (ЛЧ), який сягає до 80% катастроф і аварій.

Згідно із статистичною інформацією, за роки незалежності в Україні внаслідок НС, небезпечних подій (НП) та інших загрозливих ситуацій щороку гине близько 25 тис. осіб та понад 2 млн. отримують травми, що складає приблизно 2% населення країни. За даними Українського науково-дослідного інституту цивільного захисту, за останні 10 років на території України виникло 542 358 пожеж. Збитки від них склали 4,9 млрд грн., а загальні прямі матеріальні втрати – понад 15 млрд грн. Щорічні втрати від НС та НП становлять близько 1% внутрішнього валового продукту країни.

Усе це потребує підвищення ефективності попередження та протидії НС та НП, виконання в повному обсязі вимог та рекомендацій Кодексу цивільного захисту України [1]. Саме тому на початку 2014 року в Україні розпорядженням Кабінету Міністрів було затверджено нову концепцію управління безпекою на основі ризик-орієнтованого підходу (РОП) [2] та згодом затверджено план заходів щодо впровадження цієї концепції [3]. Планом передбачена повна реорганізація системи управління безпекою, системи освіти з безпеки тощо.

Розвиток постіндустріального суспільства зумовлює значне ускладнення всіх сфер життя. Істотних змін мають набути вимоги і до професійної підготовки та компетенції випускників вищих навчальних закладів (ВНЗ), а саме: з питань техногенної безпеки та управління ризиками в галузі тих спеціальностей, для роботи в яких студенти готуються. Одним із недоліків реформувань в освіті є ігнорування підготовки спеціалістів в галузі обізнаності з проблемами безпеки.

Саме тому перед системою вищої освіти постає проблема не просто підвищення рівня підготовки фахівців, але і потреба якісно нової підготовки з питань управління ризиками та безпекою на виробництві.

© В.О. Кудін, В.В. Бегун, В.Ф. Гречанінов, О.П. Яцюк, 2015

У зв'язку з цим пропонується концепція удосконалення теоретичної і практичної підготовки майбутніх фахівців, здатних вміло вирішувати завдання з безпеки виробництва.

### **Обґрунтування необхідності нової концепції освіти з безпеки**

Згідно із законами України про освіту та про вищу освіту [4, 5], ВНЗ мають право самостійно визначати навчальні курси та зміст навчальних дисциплін. Стосовно профілю освіти – це, безумовно, вірно, але ж стосовно попередніх нормативних дисциплін з безпеки поведінка деяких керівників ВНЗ викликає занепокоєння – ці дисципліни або значно скорочуються, або ж зовсім ліквідуються. Про це йшлося на засіданні навчально-методичної комісії (НМК) Міністерства освіти і науки (МОН) України з безпеки ще наприкінці жовтня 2014 року та у зверненні голови НМК професора О.І. Запорожця до ректорів ВНЗ України, яке було надруковане у професійних виданнях з безпеки [6]. Як фахівці, що більшу частку свого життя віддали роботі у небезпечних сферах життєдіяльності, ми цілком підтримуємо заяву вельмишановного професора Запорожця та закликаємо до принципових змін у сфері освіти з безпеки, пропонуючи нову її концепцію.

Обґрунтовуючи необхідність змін освіти з безпеки, варто нагадати, що ще 2001 року був прийнятий Закон України про об'єкти підвищеної небезпеки (ОПН) [7], згідно з яким вводиться поняття “*управління ризиком*” як процес прийняття рішень і здійснення заходів, спрямованих на забезпечення мінімально можливого ризику, та інші поняття і дії, що пов'язані з регулюванням безпеки на основі принципів ризикорієнтованого підходу. В законі передбачено розроблення “*декларації безпеки*” - документа, який визначає комплекс заходів, що вживаються суб'єктом господарської діяльності з метою запобігання аваріям, а також забезпечення готовності до локалізації, ліквідації аварій та їхніх наслідків. Розроблення *декларації безпеки* – це складна робота освічених фахівців, виконання якої потребує знання імовірнісного моделювання та умінь роботи із сучасними комп'ютерними програмами оцінювання ризиків.

Проте так сталося, що жоден навчальний заклад не готує таких спеціалістів і навіть навчальної дисципліни у вишах з таким змістом не існує (крім спеціальностей атомної енергетики). Так само, як півстоліття тому, навіть у спеціалізованих ВНЗ Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНС) вивчають способи подолання лиха (небезпек) та зовсім недостатньо - їх запобігання, що не відповідає вимогам чинного законодавства та міжнародних норм.

Не менш важливо і те, що стосується вивчення новітніх принципів регулювання безпеки держави на основі виховання у персоналі ОПН і атомних електростанцій (АЕС), та і всього населення, *культури безпеки*. Цей новий, важливий принцип свідомого ставлення до безпеки відомий поки що тільки для персоналу АЕС [8]. Державне підприємство “НАЕК Енергоатом” 2014 року провело сьому (!) міжнародну науково – практичну конференцію з питань культури безпеки, але в галузі освіти, у тому числі й відомчих ВНЗ, і досі немає змін навчальних програм. Ось такий борг на сьогодні освіти з безпеки перед суспільством. Фактично маємо відставання навчання від сучасного виробництва, що не задовольняє потреби суспільства.

Наука про безпеку розпочалася з охорони праці, вивчення властивостей небезпечних і шкідливих чинників виробничого середовища, а згодом – і вивчення небезпечних процесів і технологій та можливостей їхнього убезпечення. Вивчення безпеки у ВНЗ (України тощо) обмежувалося вивченням правил охорони праці в межах одной-

менної навчальної дисципліни. Підручники з охорони праці становили деякий скорочений варіант інструкцій з безпеки праці.

Проте швидке зростання кількості правил, які звичайно устанавлювалися після небезпечних випадків, призвело до того, що правила з безпеки подекуди почали гальмувати розвиток виробництва. Концепція безпеки першої стадії розвитку отримала назву “забезпечення 100% безпеки”. Хибність її основних положень людство усвідомило у 70-х роках, тому що не існує виробництв, де існує 100% безпека, тобто відсутній усілякий ризик для робітника (персоналу), населення та довкілля. У той же час були сформувані загальні правила безпеки в усіх галузях виробництва і життєдіяльності населення. Це була перша стадія розвитку безпеки, яка базувалася на суворому дотриманні правил безпеки. *Тобто перша стадія наук з безпеки зазначала, що безпека заснована виключно на додержанні вимог, правил та інструкцій.* У такому виді цей принцип був прописаний в документах усіх галузей, у тому числі й міжнародних організацій: МООП, МАГАТЕ, ІКАО тощо. Звісно, що безпека як наука і явище отримала найкращий розвиток в найбільш небезпечних галузях: атомній енергетиці (документи МАГАТЕ) та авіації (документи ІКАО).

У ті ж роки в розвинених країнах була прийнята нова концепція безпеки – “забезпечення прийнятого ризику”, або “ризик-орієнтовного підходу”. Найбільш вдало положення цієї концепції відображені принципом АЛАРА (ALARA - As Low As Reasonably Achievable): *“Будь-який ризик повинен бути знижений настільки, наскільки це є практично досяжним або ж до рівня, який є настільки низьким, наскільки це розумно досяжне”*. Законодавство багатьох країн до цього часу базується саме на цій концепції. Підвищення безпеки, за визначенням, відбувається при зниженні ризику. Тобто поняття безпеки конкретизується та має певні числові значення.

Встановлення припустимого ризику, розрахунок ризику, що загрожує людині від діяльності небезпечних об’єктів з урахуванням усіх імовірних сценаріїв аварій, стану захисного обладнання та навченості персоналу, відкритість та прозорість питань безпеки, відповідне страхування і становлять суть ринкового механізму регулювання безпеки. На цей час розроблено алгоритми не тільки розрахунків ризику, а й управління ним. До вирішення питань безпеки допускаються фахівці, що мають достатній рівень знань управління ризиком. Виникла потреба вивчення принципів і алгоритмів регулювання, у розвинених країнах було розроблено навчальні посібники [9], які, на жаль, в Україні відомі тільки фахівцям ядерної галузі. У нашому суспільстві ці принципи, тобто РОП, ще не отримали достатнього розвитку. Це сталося з причин недостатньої підтримки питань безпеки сферою освіти й науки та незацікавленістю суб’єктів безпеки і високим рівнем корупції.

До цього часу більшість навчальних посібників з безпеки життєдіяльності та охорони праці (понад 100 авторів) не висвітлюють питання регулювання безпеки в ринкових умовах господарювання. Суть у тому, що цей принцип регулювання безпеки (РОП) ще не засвоєний у суспільстві, внаслідок чого держава несе величезні збитки, які великим тягарем перекладаються на бюджет. Ми, як і сто років тому, віддаємо перевагу ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, а не їх запобіганню.

У сучасних умовах складних і небезпечних технологій, навчання фахівців стає частиною загального процесу підвищення безпеки, важливим складником управління безпекою. Проте все сказане поки що стосується лише ядерної галузі [8, 9]. Саме тому важливим є *розроблення освітніх стандартів на міжнародному рівні для навчання фахівців усіх, особливо небезпечних, галузей виробництва.* Чому ж треба навчати у ВНЗ з

питань безпеки? Відповідь на це запитання передбачає з'ясування того, що буде потрібно майбутньому фахівцю у його професійній діяльності. Оскільки Україна орієнтується на шлях європейської і євроатлантичної інтеграції, зрозуміло, що крім загальних науково обґрунтованих принципів сучасних методів управління безпекою треба враховувати особливі принципи запобігання ризикам, з урахуванням методів ідентифікації та аналізу ризиків, як це робиться в більшості країн Європи.

В умовах глобалізації світу, наявності вільного руху інвестицій, виробництв та робочої сили, визначаються нові передумови освіти з безпеки – яка має відповідати не тільки національному законодавству, але і міжнародним стандартам освіти з безпеки. Тобто сучасні вимоги суттєво відрізняються від тих, що існували в соціалістичному минулому і які, на жаль, до цього часу ще сповідують деякі викладачі, що навчалися в той час.

Проте нещодавно з МАГАТЕ на кафедрі ядерної енергетики ВНЗ України надійшов мультимедійний диск з курсу основної дисципліни – фізики ядерних реакторів. Його зміст цілком відповідає змісту робочої навчальної програми, яка рекомендована для всіх держав світу – це приклад міжнародного співробітництва у сфері освіти. Він підтверджує необхідність дотримання міжнародних стандартів, зокрема у сфері якості освіти з безпеки [9].

Визначення та забезпечення необхідної фахівцю компетенції – головна вимога освіти з безпеки. В сучасних європейських проєктах (TUNING) поняття *компетенції* включає **знання й розуміння** (теоретичне знання академічної галузі, здатність знати й розуміти), **знання як діяти** (практичне й оперативне застосування знань до конкретних ситуацій), **знання як бути** (цінності як невід'ємна частина способу сприйняття й життя з іншими в соціальному контексті). Саме поняття “компетенція” містить не тільки когнітивний й операційно-технологічний складники, але й мотиваційну, етичну, соціальну, поведінкову сторони (результати освіти, знання, уміння, систему ціннісних орієнтацій). У формуванні компетенції вирішальну роль відіграє не тільки зміст освіти, але й освітнє середовище вишів, організація освітнього процесу, освітні технології, включаючи самостійну роботу студентів тощо. Виходячи зі сказаного, зупинімо увагу на тексті концепції освіти з безпеки у нашому баченні. Цей матеріал викладено відповідно до вимог документів такого змісту і розміщено на деяких сайтах [17].

#### **Концепція освіти з безпеки**

Перш за все питання змісту навчання з безпеки в нашій країні до цього часу ґрунтовно не вирішено, що зумовлено низкою причин. Одна з них полягає в тому, що наука освіти з безпеки не повною мірою відслідковує нагальні потреби з безпеки сучасного суспільства. Для правильного розвитку цього процесу та вмілого запобігання небезпекам потрібне упередження в освіті! Маємо нову виробничу функцію – оцінка безпеки та запобігання ризику, яка властива усім видам економічної діяльності [5]. Але, як вже зазначалося, жоден ВНЗ України, крім атомної галузі, не готує фахівців, що мають компетенції виконання цієї виробничої функції.

Мета й етапи реалізації Концепції

**Мета:** впровадження сучасних форм, методів та змісту навчання з безпеки, які відповідають вимогам сучасного суспільства та науки у сфері управління безпекою на основі нового закону про освіту та принципів запобігання ризикам.

**Етапи реалізації:** 1 – розроблення стандартів освіти з безпеки відповідно до закону про освіту; 2 – підготовка та впровадження онлайн-курсів з безпеки членами навчально-методичної комісії МОН та профільних ВНЗ; 3 – перепідготовка викладачів з безпеки у спеціалізованих ВНЗ; 4 – формування нової системи навчання з безпеки.

Проблема може бути розв'язана шляхом перегляду старого і формування нового змісту навчання з безпеки на основі вимог державних стандартів щодо кваліфікаційних вимог професій галузей виробництва та закону про освіту, нової концепції управління безпекою та реорганізації навчального процесу з безпеки на основі сучасних досягнень та впровадження інформаційних технологій у сфері освіти.

Освіта з безпеки має здійснюватися на таких принципах:

- *обов'язковості* – освіта з безпеки обов'язкова для усіх випускників;
- *відповідності* – відповідність сучасним формам та методології управління безпекою;
- *професійності навчання* – викладачі дисциплін з безпеки повинні мати спеціальну вищу освіту;
- *відповідальності* – питання безпеки персоналу населення та довкілля мають розглядатись у кожній дипломній роботі майбутнього керівника;
- *сучасності* – ВНЗ мають використовувати сучасні технології навчання та сучасні інформаційні технології, “інкубатори бізнесу” тощо;
- *безперервності* – фахівець з вищою освітою повинен усвідомлювати необхідність безперервності навчання з безпеки протягом усього часу трудової діяльності;
- *культури безпеки* – безпека має бути одним зі складників загального менеджменту.

Зміст навчальних програм має бути стандартизований за галузевими напрямками. У стандартах освіти повинні бути викладені усі компетенції з безпеки, що необхідно набуту студенту. Стандарти освіти бажано погодити з роботодавцями. Незалежно від профілю ВНЗ методи управління безпекою доцільно вивчати у такій послідовності:

1. Ризики в побуті та на виробництві - 1 курс.
2. Методи аналізу ризику - 2 курс.
3. Управління ризиками в галузі - 3 курс.
4. Цивільний захист і державний контроль безпеки - 4 курс.

Нормування освіти з безпеки забезпечить:

- єдність методологічних підходів до вищої освіти з безпеки у ВНЗ, які існують на всій території України, компетентність фахівців в оцінюванні джерел небезпеки для персоналу, населення та довкілля в державі і поза її межами (ті, що можуть мати транс-кордонний вплив);
- урахування значущості всіх наслідків соціально-економічного, природно-ресурсного, екологічного та іншого характеру, які можуть бути спричинені очікуваними надзвичайними ситуаціями техногенного і природного характеру у діях та при прийнятті рішень майбутніми фахівцями;
- урахування особливостей видів виробничої діяльності, техногенного навантаження територій, природно-кліматичних особливостей, цінності окремих територій;
- галузеву і територіальну диференціацію нормативів ризиків;
- урахування всіх чинників, що впливають на величину ризиків, пов'язаних із розміщенням, будівництвом та експлуатацією потенційно небезпечних об'єктів, створенням нової техніки, технологій і матеріалів;
- періодичне коригування навчальних програм та стандартів освіти.

Основою нормативної бази освіти з безпеки повинні стати стандарти освіти з безпеки, які мають бути розроблені на основі державних класифікаторів професій та закону про вищу освіту.

Основними механізмами державного регулювання у сфері управління навчання з безпеки є державна стандартизація, сертифікація, державна експертиза, ліцензування.

Пріоритетним напрямом є міжнародне співробітництво у сфері освіти з безпеки. Україна має унікальний досвід подолання наслідків аварій, впровадження передових технологій навчання в ядерній галузі, з іншого боку, західні країни мають досвід навчання з упереджувальних заходів з безпеки, високу культуру безпеки, сформовану протягом років панування ринкових методів саморегулювання безпеки.

*Очікувані результати* – корінна зміна ставлення до потреби оволодіння знаннями з безпеки, усвідомлення важливості цієї сфери навчання, формування нової високої культури безпеки в усіх галузях виробництва, свідоме впровадження упереджувальних заходів безпеки на виробництві та в побуті. Це сприятиме підвищенню рівня безпеки в державі, відповідальності людини за особисту та колективну безпеку, поступовому наближенню рівня безпеки в Україні до світових стандартів. Разом з упровадженням ринкових відносин в усіх сферах управління безпекою впровадження системи освіти з безпеки, основаної на цій концепції, сприятиме зниженню кількості НВ на виробництві та в побуті, зменшенню кількості НС та зменшенню в рази державних витрат на ліквідацію наслідків і соціальні виплати постраждалим.

*Обсяг фінансових, матеріально-технічних, трудових ресурсів.* Досить незначні витрати потрібні на розроблення стандартів та перепідготовку кадрів, але вони будуть значно менші від тих, що зекономляться від результатів підвищення рівня безпеки та скорочення кількості державних інспекцій.

Відповідно до концепції пропонується створити нову дисципліну “Основи управління безпекою” з вивченням питань на основі сучасних технологій протягом усього терміну навчання.

Назву навчального модулю, мету, завдання та компетенції майбутніх фахівців у скороченому вигляді наведено в таблиці. Засвоєнню матеріалу може сприяти його послідовне ускладнення від описових питань безпеки та допустимих рівнів ризику на першому курсі до питань управління ризиком на основі аналізу моделей виникнення небезпечних подій, імовірних дій персоналу та методів державного управління.

Важливою є також частка *дипломного* проекту (або дисертації магістра) з безпеки. Що, фактично, маємо – типовий розрахунок якогось важливого параметру: освітлення робочого місця, кратності вентиляції та інші мало прив’язані до дипломної роботи тексти, які можливо, при бажанні, вільно переставити з однієї роботи в іншу без зміни смислу та навіть кількості сторінок. По суті, це ніяк не відображає ні безпеку праці, ні безпеку життєдіяльності, ні ЦЗ, також як і фактичні знання фахівця. Доцільно в цій частині випускної роботи як невід’ємну частину проекту мати вирішення певного конкретного завдання: “Відобразити найбільш небезпечний технологічний процес проекту та розробити заходи запобігання ризику”. В такому випадку буде відображено таке: знання безпеки процесів у галузі взагалі, уміння виділення (ідентифікації) головних небезпек та уміння аналізу і розробки заходів запобігання небезпек – все те, що так необхідне фахівцю й чого бракує сучасним випускникам. В такому випадку забезпечується індивідуальна “прив’язка” до теми диплома. Існує, на жаль, поширена хибна думка викладачів, що безпеку потрібно вивчати тільки на технічних факультетах. Але ж, скажімо, комп’ютерні, соціальні, природні ризики хіба не є найбільш небезпечні у сучасному світі?

**Зміст навчальних курсів дисципліни “Основи управління безпекою”**

ПЕРШІЙ КУРС	РИЗИКИ У ПОБУТІ ТА НА ВИРОБНИЦТВІ
	Мета: формування потреби громадянина, майбутнього фахівця, у забезпеченні безпеки персоналу, населення та довкілля, особистої безпеки тощо як базової потреби людини
	<b>Обсяг:</b> 1 кредит
	<b>Завдання:</b> ознайомлення з ризиками у побуті і на виробництві в Україні та світі; вивчення основних природних і техногенних небезпек; ознайомлення зі статистикою летальних наслідків та професійних захворювань по галузях виробництва, бази даних з небезпечних подій
	<b>Компетенції:</b> знання фактичних числових значень ризиків; уміння оцінювати фактичні значення ризику на основі статистичних даних
ДРУГИЙ КУРС	МЕТОДИ АНАЛІЗУ РИЗИКУ
	Мета: формування вмінь і навичок аналізу ризику за алгоритмами, що використовують у сфері майбутньої професії
	<b>Обсяг</b> – 1 кредит
	<b>Завдання:</b> аналіз природних ризиків регіону на основі спостережень; аналіз ризиків техногенного походження відповідно до галузі виробничої діяльності; розслідування НВ; розслідування НС з визначенням кореневих причин; аналіз помилок людини під час виконання виробничих процесів із застосуванням чинних методик та програмного забезпечення галузі
	<b>Компетенції:</b> знання методів аналізу; вміння проведення розслідувань НС та НВ; вміння оцінювати ймовірні помилки людини (людський чинник)
ТРЕТІЙ КУРС	УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ У ГАЛУЗІ
	Мета: формування навичок менеджменту ризику у галузі
	<b>Обсяг:</b> 2 кредити
	<b>Завдання:</b> вивчення загальних алгоритмів управління безпекою на основі моделювання та міжнародних стандартів
	<b>Компетенції:</b> знання методів управління ризиком; уміння розроблення моделі виникнення НС та НВ з врахуванням ЛЧ; складання паспорту ризику виробництва та регіону; користування програмами галузі з управління ризиком; розроблення заходів запобігання ризикам на виробництві та в регіоні
ЧЕТВЕРТИЙ КУРС	ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ І ДЕРЖАВНИЙ КОНТРОЛЬ БЕЗПЕКИ
	Мета: формування знань та первинних навичок щодо управління цивільним захистом (ЦЗ) на різних рівнях єдиної державної системи ЦЗ (ЄДСЦЗ)
	<b>Обсяг:</b> 1 кредит
	<b>Завдання:</b> вивчення методів управління безпекою ринковими методами (страхування ризиків, ліцензування діяльності) основ управління при ліквідації НС
	<b>Компетенції:</b> знання методів управління безпекою за нормальних умов роботи і під час виникнення НС; вміння розроблення документів з безпеки виробництв; вміння керувати добровільними підрозділами служби ЦЗ на виробництві, організувати взаємодію цих підрозділів з рятувальними підрозділами служб ДСНС(тощо) у разі виникнення НС природного чи техногенного характеру

### **Удосконалення підготовки випускників ВНЗ**

Удосконалення підготовки випускників ВНЗ – як фахівців з питань безпеки, так і з інших спеціальностей - має бути за сучасними європейськими формами співпраці. Мудрість древніх індійців зазначала: “Щоб щось змінити, потрібно спочатку побачити і зрозуміти, що ж потрібно змінювати” [18]. Сучасна наука відкрила і реалізує багато нового. Суспільне життя за останні десятиріччя суттєво змінилося, але разом з тим залишилося чимало і консервативного та незрозумілого. Освіта містить одне з найважливіших її призначень – постійно знаходити відкриття та новизну в науці і оперативно включати це в навчання.

Сучасні ВНЗ є основним “інструментом” формування людини – фахівця, допомагаючи йому розвивати та затверджувати в житті свої здібності. Сьогодні в змісті освіти та виховання є багато засобів, що здатні допомагати “виращуванню” такого фахівця. В цих умовах важливо знаходити нові методи підготовки висококваліфікованих спеціалістів. Важливо привчати студентів до самостійного пошуку знань та навичок знаходити нове.

Наведемо приклад з історії Японії. Після Другої світової війни уряд Японії не знав, як далі жити переможеній країні, що майже не має копалин та має величезну кількість людей на невеликій території. Відомий японський професор Ясіро Кавасаки тоді порекомендував уряду вихід, сказавши знамениту фразу: “Все багатство Японії перебуває під капелюхами японців” [19]. Оперативно почавши вивчення та аналіз систем освіти у світі, японці взяли чимало всього кращого із світового досвіду. Потім стали купувати та іншими способами добувати кращі ідеї, проекти, розробки і стимулювати розуми своїх людей до подальшої роботи над всім новим, ще не впровадженим. І де вони сьогодні в багатьох галузях науки і техніки?! У нас же сьогодні кожен п’ятий студент в Україні не планує свою кар’єру і на випускному курсі не знає, де працюватиме, або бажає виїхати за кордон. Необхідна ефективна співпраця університетів і бізнесу, яка удосконалисть процес підготовки фахівців і зробить їх конкурентоспроможними на ринку праці. До того ж це буде сприяти розвитку дослідницької та інноваційної діяльності в країні.

Люди в усі часи були різними і такими будуть, як за рівнем свого інтелектуального, духовного, культурного розвитку, так і за своїми поглядами та ставленням до роботи. Тому процес формування колективу або відділу (групи людей), які будуть професійно та вдало виконувати свою частку роботи в єдиному проекті, потребує немало часу та затрат [20].

На замовлення сучасних роботодавців, які шукають новації в досягненні суттєвих покращень в організації управління колективом підприємства (установи) та значного підвищення кінцевих результатів роботи, у вищих можливо і доцільно готувати групи фахівців для конкретних проектів, а не окремих індивідуумів. Деякі ВНЗ в Україні вже мають замовлення роботодавців, підбирають за відповідними показниками студентів та готують такі групи.

Насамперед необхідна співпраця у сфері наукових досліджень. Університетам має бути вигідно комерціалізувати результати своїх наукових досліджень, робити таким їх здобуток, щоб можна було продавати і заробляти на цьому гроші.

Закон України “Про освіту” відкриває для цього необхідні умови. Так, відповідно до Закону України “Про освіту” одним з основних принципів освіти є інтеграція з наукою і виробництвом. У ст. 42 написано, що вища освіта забезпечує фундаментальну, професійну та практичну підготовку. А в ст. 45 зазначається, що науково-дослідна ро-

бота є складовою частиною підготовки фахівців і здійснюється за договорами, контрактами, замовленнями тощо.

Для цього створюються наукові, науково-виробничі підрозділи, об'єднання, асоціації, різні центри, парки та інші формування. У ст. 64 записано, що заклади освіти мають право укладати договори про співробітництво, встановлювати прямі зв'язки з установами системи освіти зарубіжних країн, міжнародними організаціями, фондами тощо.

Навіть зі сказаного видно, що закон дає всі можливості для творчого підходу до проблеми підготовки випускника ВНЗ, готового до роботи повноцінним фахівцем на обраному виробництві з перших днів працевлаштування.

Навіть деякі педагоги вищої школи в Україні з великим досвідом роботи все ще недостатньо розуміють зміст переходу вищої освіти від фундаментальної радянської системи з поглибленим вивченням законів природи і життя до “якоїсь” спрощеної Болонської системи, вважаючи цей перехід примхою МОН або даниною моді. Все значно складніше, бо зміни в освіті пов'язані зі змінами в державному устрої і формі власності виробництва. Соціалістична форма власності дозволяла фахівцеві вчитися декілька років на підприємстві за державні кошти. Із досвіду відомо, що випускник ВНЗ отримував зарплату, займаючи певну посаду, і вчився роботі, принаймні, 2-3 роки, а іноді взагалі йшов працювати в іншу галузь. Приватна ж форма власності потребує для виробництва вже освіченого, навченого робітника або службовця. Сучасне виробництво (в особі топ-менеджерів підприємств) потребує фахівців, що володіють певними компетенціями у відповідній галузі суспільного виробництва, і ніхто не буде платити гроші людині, поки вона набирається знань і умінь. Зараз усьому, що необхідно для роботи, фахівець має навчитись у ВНЗ. Власне, студент повинен вчитися своїй майбутній професії такою мірою, щоб бути затребуваним відразу після навчання і бути допущеним до самостійної роботи.

При належній організації співпраці ВНЗ з провідними підприємствами є завжди велика кількість реальних завдань. Приєднання студентських ресурсів для їх вирішення під наглядом викладачів вирішує низку питань: ознайомлення студентів із проблемами виробництва, професійне самовизначення майбутніх фахівців при детальному ознайомленні з майбутньою роботою, вирішення завдань у багатьох варіантах, зацікавленість студентів у навчанні за професією і що ще дуже важливо - зменшення витрат виробника з одночасним підвищенням якості роботи, а також матеріальна підтримка студентів.

Для прикладу, розгляньмо процес підготовки фахівця для роботи на ОПН. Якщо підприємство отримує випускників профільного галузевого вишу з відповідною компетентністю і сформованими мотивами діяльності, його діяльність може бути більш успішною не тільки у сфері безпеки.

Весь процес підготовки фахівця обмежується тільки роками навчання у ВНЗ. На підприємства, як зазначалося вище, мають приходити фахівці, які достатньо орієнтуються в процесах і завданнях галузі і готові до самостійної роботи. Дослідивши деякі вказані проблеми, ми зупинилися на можливих шляхах їх удосконалення.

Шлях №1. В університетах країн Європи створюють студентські колективи для вирішення виробничих проблемних завдань у різних галузях - так звані інкубатори бізнесу (ІБ) або інноваційні парки. Ці “бізнес-інкубатори” працюють над створенням комерційних компаній (стартапів). Стартап - це компанія, яка створена для комерціалізації, в даному випадку, результатів наукових досліджень університетів, Сам університет з різних причин цього зробити не може. Тому університет, у якого є розробки, інтелектуальна власність, може просто увійти в стартап або підписати з ним договір про комерціалізації результатів досліджень. Далі має бути розвиток, підтримка, зокрема залежно

від теми, від уряду, спрямовані на те, щоб продати результати проекту. Замість стартапу можна спробувати знайти велику компанію, яка візьме ці результати і буде працювати над їх втіленням у життя. Багато вже відомих компаній вийшли з університетів. Наприклад, “Google”, який свого часу був стартапом, а зараз одна з найбільших ІТ-компаній світу. Потрібні бажані це робити, вмілі організатори, здатні управляти цим процесом, і результат прийде.

Шлях № 2. Це фінансування наукових досліджень в університетах урядом, підприємствами і регіональною владою. Можна розглядати не тільки прямі замовлення на наукові розробки. Можливо внести деякі уточнення до оподаткування, іншими способами зменшити витрати робіт над науковими проектами. Це дозволить значно покращити співпрацю між бізнесом та університетами. Компаніям така співпраця дасть наукові проекти, які не впроваджувалися. Вони будуть розроблені за допомогою випускників, аспірантів, докторантів, професорів. Компанії можуть проводити конкурси з оплатою у вигляді грошей або престижних стажувань. Студенти ж, працюючи з компаніями, можуть реально визначити свої можливості, зрозуміти, на чому необхідно зосередити зусилля, а, можливо, переорієнтуватися на інші, споріднені, напрямки роботи.

Шлях № 3. На хвилі останніх подій можна спробувати робити досить багато програм разом із різними країнами. Поки Україна на слуху, з нами готові говорити. Необхідно швидко зробити великий крок до співпраці із зарубіжними компаніями, університетами тощо. Отже, на думку авторів, кращим принципом організації такого навчання є створення робочих студентських колективів для вирішення завдань галузі або прийом студентів в робочі колективи виробництв для вирішення завдань управління безпекою з одночасним навчанням у ВНЗ. Досвід діяльності ІБ в університетах Європи підтверджує сказане вище, і, на наш погляд, саме такий напрям вищої освіти має бути в нашій державі, котра обрала європейський шлях розвитку. ІБ повинні отримувати державну та галузеву підтримку, підтримку бізнесу, що в підсумку принесе користь як майбутнім фахівцям, так і бізнесу і державі в цілому.

**Висновки.** Необхідно творчо підходити до удосконалення підготовки випускників ВНЗ, у тому числі використовуючи сучасні європейські форми. Щодо навчання з безпеки, воно повинно мати найвищий пріоритет, бо безпека – важливий складник життя людини. Втрата освіти з безпеки може призвести до притуплення важливого інстинкту – інстинкту самозбереження, а в масштабах країни - до втрати державності. Навчання з безпеки потребує оновлення відповідно до вимог сучасного суспільства.

**Список літератури:** 1. Кодекс цивільного захисту. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2013, №34-35, ст.458). 2. Розпорядження КМУ “Про схвалення Концепції управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру” від 23.01.2014 № 37 р. 3. Розпорядження КМУ “Про затвердження плану заходів щодо реалізації Концепції управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mns.gov.ua> 4. Закон України “Про освіту”. Відомості Верховної Ради (ВВР), 1991, №34, ст.451. 5. Закон України “Про вищу освіту” від 01.07.2014 г. №1556-VII (вступив в дію 06.09.2014 г.). 6. *Запорожець О.І.* Звернення до ректорів вищих навчальних закладів України // Пожежна і техногенна безпека – К.: ДСНС України, 2014. - № 12. – С. 37. 7. Закон України “Про об’єкти підвищеної небезпеки”. – N 2245-III. – 18.01.2001 р. 8. *Бегун В.В.* Культура безпеки в ядерній енергетиці / В.В. Бегун, С.В. Широков, С.В. Бегун, Е.Н. Письменний, В.В. Литвинов, І.В. Казачков // К.: Гранма, 2012. - С. 544. 9. *Хенли Э. Дж., Кумамото Х.* Надежность технических систем и оценка риска / Пер. с англ. Сыромятникова В.С. - М., 1984. 10. *Бегун В.В.* Про питання

розподілу компетенцій з безпеки за освітньо-кваліфікаційним рівнем та напрямом освіти // В.В. Бегун, С.І. Осипенко // *Наук.-метод. збірник МОН “Проблеми освіти”, вип. 61. - 2009 р. - С. 9. 11. Бегун В.В. Культура безпеки – необхідна стандартизація вищої освіти з безпеки / В.В. Бегун, Є.М. Письменний, С.В. Широков // Проблеми впровадження культури безпеки в Україні : аналіт. доп. / Ю.М. Скалецький, Д.С. Бірюков, О.О. Мартюшева, Л.Д. Яценко. – К. : НІСД, 2012. – 56 с. Електронна версія: <http://www.niss.gov.ua> 12. Бегун В.В. Teaching of Nuclear Power Plant Safety at the National Technical University of Ukraine within the New Course in Safety Culture / В.В. Бегун, С. В. Бегун, О.О. Килина // *Technical Publication ICONE20POWER2012-54814*, (<http://www.asmeconferences.org/ICONE20POWER2012/index.cfm>) 13. Бегун В.В. Стандартизація вищої освіти з безпеки – необхідна умова її якості // *Зб. наук. пр. XI міжнар. наук.-метод. конф. “Безпека життєдіяльності людини – освіта, наука, практика” БЖДЛ-2012. Донецьк, 2012. - С.31-39.* 14. Бегун В.В. Культура безпеки як шлях до євроінтеграції України / В.В. Бегун, С.І. Осипенко // *Безпека життєдіяльності. - № 4. - 2009. - С.7.* 15. Бегун В.В. Про питання необхідності коригування програм навчальних дисциплін з безпеки / В.В. Бегун, О.В. Бикова, С.І. Осипенко, С.А. Єременко // *Безпека життєдіяльності. - №7-8. - 2008. – С. 4.* 16. Гречанинов В.Ф. Пропуск весняної повені в Україні в 1996 році / В.Ф. Гречанинов // *Попередження надзвичайних ситуацій: в 2 кн. / Під заг. ред. В.Ф. Гречанинова. – К., 1996. – Кн. 2: Попередження надзвичайних ситуацій в Україні. Досвід та проблеми. – С. 199–215 (Препринт / Інститут Сімеона США, Штаб цивільної оборони України, 1996).* 17. Бегун В.В., Гречанинов В.Ф. Науковці розробили нову концепцію освіти з безпеки. – К., 2015. Вища освіта. Інформаційно-аналітичний портал про вищу освіту в Україні та за кордоном. - Режим електронного доступу: [vnz.org.ua/stati/](http://vnz.org.ua/stati/) 18. Кудин В.А. Энергия оптимизма. - К.: Золоті ворота, 2015. 19. Кудин В.А. Образование в судьбах народов, 2 изд. К., 2012. 20. Кудин В.А. Средства массовой информации и профессиональное образование. - Харьков: НТУ “ХПИ”, 2012.*

**Bibliography (transliterated):** 1. Kodeks civil'nogo zahistu. Vidomosti Verhovnoї Radi (VVR), 2013, №34-35, st.458). 2. Rozporjadzhennja KМУ “Pro shvalennja Konceptії upravlinnja rizikami viniknennja nadzvichajnih situacij tehnogenного ta prirodного harakteru” vid 23.01.2014 № 37 r. 3. Rozporjadzhennja KМУ “Pro zatverdzhennja planu zahodiv shhodo realizacії Konceptії upravlinnja rizikami viniknennja nadzvichajnih situacij tehnogenного ta prirodного harakteru”. [Elektronnij resurs]. – Rezhim dostupu: <http://www.mns.gov.ua> 4. Zakon Ukraїni “pro osvitu” Vidomosti Verhovnoї Radi (VVR), 1991, №34, st.451. 5. Zakon Ukraїni “Pro vishhu osvitu” vid 01.07.2014 g. №1556-VII (vstupiv v silu 06.09.2014 g.). 6. Zaporozhec' O.I. Zvernennja do rektoriv vishhих navchal'nih zakladiv Ukraїni // *Pozhezh-na i tehnogenna bezpeka – K.: DSNS Ukraїni, 2014. - № 12. – S. 37.* 7. Zakon Ukraїni “Pro ob'ekti pidvishhenoї nebezpeki”. – N 2245-III. – 18.01.2001. 8. Begun V.V. Kul'tura bezpeki v jadernij energetici / V.V. Begun, S.V. Shirokov, S.V. Begun, E.N.Pis'mennyj, V.V. Litvinov, I.V. Kazachkov // *Kiїв, “Granmna”, 2012. S. 544.* 9. He-nli Je. Dzh., Kumamoto H. Nadezhnost' tehniceskikh sistem i ocenka riska / *Per. s angl. Syromjatnikova V.S., - M., 1984.* 10. Begun V.V. Pro pitannja rozpodilu kompetencij z bezpeki za osvith'o-kvalifikacijnim rivnem ta naprjamom osviti // V.V. Begun, Osipenko S.I. // *Naukovo – metodichnij zbirnik MON “Problemi osviti”, vip. 61, 2009, S. 9.* 11. Begun V.V. Kul'tura bezpeki – neobhidna standartizacija vishhoї osviti z bezpeki / V.V. Begun, Є.М. Pis'mennij, S.V. Shirokov // *Problemi vprovadzhennja kul'turi bez-peki v Ukraїni : analit. dop. / Ju. M. Skalec'kij, D. S. Birjukov, O. O. Martjusheva, L. D. Jacenko. – K. : NISD, 2012. – 56 s. Elektronna versija: <http://www.niss.gov.ua>* 12. Begun V.V. Teaching of Nuclear Power Plant Safety at the National Technical University of Ukraine within the

New Course in Safety Culture / V.V. Begun, Begun S.V. Kilina O.O. // Technical Publication ICONE20POWER2012-54814, (<http://www.asmeconferences.org/ICONE20POWER2012/index.cfm>) 13. Begun V.V. Stan-dartizacija vishhoї osviti z bezpeki – neobhidna umova її jakosti // Zbirnik naukovih prac' HI mizhnarodnoї naukovo-metodichnoї konferencii «Bezpeka zhittedijal'nosti ljudini – osvita, nauka, praktika» BZhDL-2012. Donec'k, 2012. s.31-39. 14. Begun V.V. Kul'tura bezpeki jak shljah do evrointegracii Ukraїni / V.V. Begun, Osipenko S.I. // Bezpeka zhit-tedijal'nosti, № 4, 2009. S.7. 15. Begun V.V. Pro pitannja neobhidnosti koriguvannja program navchal'nih disciplin z bezpeki / V.V. Begun., Bikova O.V., Osipenko S.I., Cremenko S.A. // Bezpeka zhittedijal'nosti, №7-8, 2008. S. 4.16. Grechaninov V.F. Propusk vesnjanoї poveni v Ukraїni v 1996 roci / V.F. Grechaninov // Poperedzhennja nadzvichajnih situacij: v 2 kn. / Pid zag. red. V.F. Grechaninova. – K., 1996. – Kn. 2: Poperedzhennja nadzvichajnih situacij v Ukraїni. Dosvid ta problemi. – S. 199 – 215 (Preprint / In-stitut Simeona - SShA, Shtab civil'noї oboroni Ukraїni, 1996). 17. Begun V.V., Grechaninov V.F. Naukovci rozrobili novu koncepciju osviti z bezpeki. – Kiїv, 2015. Vishha osvita. Informacijno - analitichnij portal pro vishhu osvitu v Ukraїni ta za kordonom. Rezhim elektronogo dostupu: [vnz.org.ua/sta\\_tti/](http://vnz.org.ua/sta_tti/) 18. Kudin V.A. Jenergiya optimizma. K. .2015g. v -vo “Zoloti vorota” 19. Kudin V.A. Obrazovanie v sud'bah narodov, 2 izd. K.2012g. 20. Kudin V.A. Sredstva massovoj informacii i professional'noe obrazova-nie. - Har'kov: NTU “HPI”, 2012.

**UDK 372.862:614.84**

V. Kudin, V. Biehun, V. Grechaninov, O. Yatsiuk

### **THE CONCEPT OF SAFETY EDUCATION**

*The necessity of safety courses studying system reform at universities is substantiated. The new concept of safety education based on risk oriented approach is proposed. The content of the course “Safety Management” is considered as the studying of risks and the methods of risk assessment, the risk management, the basics of civil protection and the governmental safety control.*

**Keywords:** *emergencies, risk management, civil protection, state control, the concept of safety management, the development of educational standards, education concept of security.*

**УДК 372.862:614.84**

В.А. Кудин, В.В. Бегун, В.Ф. Гречанинов, О.П. Яцюк

### **КОНЦЕПЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ**

*Обосновывается необходимость реформирования системы изучения дисциплин по безопасности в вузах. Предлагается новая концепция образования по безопасности на основе риск-ориентированного подхода. Рассматривается содержание дисциплины “Управление безопасностью” как изучение рисков и методов их анализа, управление рисками, основы гражданской защиты и государственного контроля безопасности.*

**Ключевые слова:** *чрезвычайные ситуации, управление рисками, гражданская защита, государственный контроль, концепция управления безопасностью, разработка образовательных стандартов, концепция образования по безопасности.*

*Стаття надійшла до редакційної колегії 7.09.2015*