

СИСТЕМНО-СТРУКТУРНИЙ АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНОЇ ІНЖЕНЕРНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНОГО ФАХІВЦЯ-АГРАРНИКА

- функціональні (позитивні);
- виробка прийнятих рішень;
- схильність до співпраці;
- покращення взаємин між працівниками, підлеглими та керівниками;
- поява додаткових ідей, альтернатив;
- дисфункціональні (негативні, які заважають досягненню мети)
- погіршення взаємин між працівниками;
- незадовільний моральний клімат, падіння продуктивності праці, плінність кадрів;
- послаблене співробітництво в майбутньому;
- непродуктивна конкуренція з іншими групами;
- пошук "ворогів";
- перебільшення значення "перемоги" і її тривале святкування.

Висновки. Таким чином, маємо уявлення про деякі найзагальніші причини різноманітних конфліктів.

Жити і працювати разом – непросто, і цьому потрібно спеціально учитися. Здатність до певної емоційної реакції властива кожній людині. Відчувши, що емоції сягають межі стосунків, їх слід контролювати. Уникнути конфліктів практично неможливо, але попередити, бути

готовим до несподіванок – це під силу кожному. Конфлікт також ставить завдання про необхідність спілкуватися і знати один про одного набагато більше.

Уміння керувати конфліктними ситуаціями, зміцнює відносини між людьми і колектив в цілому.

1. Вачевський М.В., Примаченко Н.М., Баб'як М.М. *Маркетингова культура у підприємстві: Навчальний посібник.* – Київ: Центр навчальної літератури, 2005. – 128 с.

2. Головаха Є.І., Паніна Н.В. *Психологія людського взаєморозуміння.* – Київ, 1989.

3. Здоровенко В.В. *Культура ділового спілкування. Навчальний посібник. Дрогобич: – НВЦ "Каменярь", – 2002. – 147 с.*

4. Зигер В., Ланг Л. *Керувати без конфліктів.* – М, 1990.

5. Кубрак О.В. *Етика ділового та повсякденного спілкування.* – Суми. Університетська книга, 2002. – 208 с.

6. Мелибруда Е. *Психологічні можливості поліпшення спілкування.*

Стаття надійшла до редакції 10.12.2008.

УДК 338.432.001.76

Ольга Гарбич-Мошора, аспірантка Київського національного аграрного університету

СИСТЕМНО-СТРУКТУРНИЙ АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНОЇ ІНЖЕНЕРНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНОГО ФАХІВЦЯ-АГРАРНИКА

У статті досліджується інноваційна діяльність сучасного фахівця-аграрника, дається аналіз категоріям інноваційної інженерної діяльності та їх вплив на формування майбутнього спеціаліста в галузі інженерії.

Ключові слова: інноваційна діяльність, педагогічні технології, інженер-аграрник, система інноваційної інженерної освіти.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій.
У ХХІ столітті в умовах ринкової економіки очевидним стає інноваційний характер інженерної діяльності, суть якої полягає в тім, що сучасна праця інженера є реакцією на конкретні потреби суспільства, а не на необхідність застосування результатів наукових відкриттів. Світова практика підтверджує, що нововведення, що відповідають запитам ринку, набагато ефективніше створених для демонстрації можливостей нових технологій.

Сучасний період соціально-економічного розвитку характеризується глобальністю технологічного освоєння світу. У цей час стало загальновизнаним, що науково-технічні ідеї й розробки, високі технології і наукомістка продукція, розроблювальні за допомогою вмілого використання інженерними кадрами творчого потенціалу, а не просте нагромадження капіталу, є джерелом і головною рушійною силою стійкого економічного росту.

Таким чином, ми можемо говорити про **інноваційну інженерну діяльність ХХІ**

СИСТЕМНО-СТРУКТУРНИЙ АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНОЇ ІНЖЕНЕРНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНОГО ФАХІВЦЯ-АГРАРНИКА

століття, суть якої полягає в розробці й створенні нової техніки й технологій, доведеної до виду товарної продукції, що забезпечує новий соціальний і економічний ефект, а тому конкурентоспроможність.

Комісія Європейського співтовариства із проблем інноваційної діяльності, аналізуючи у своїх щорічних доповідях інноваційну діяльність, постійно підкреслює, що інноваційний фактор стає ключовим для нового століття, що щире багатство країни – це її творчий потенціал і, як його матеріалізований результат, інтелектуальна власність.

Законом України “Про інноваційну діяльність” дано характеристику поняттю інноваційна діяльність. А саме, це діяльність, що спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукового дослідження та розробок і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоздатних товарів і послуг [4].

Виклад основного матеріалу. З точки зору аграрної перспективи Україна є досить унікальною країною Європи і світу. Якщо порівняти показники у сфері сільського господарства (винаходи, нововведення в світі техніки, посадка культур, добрива і т.д.) України з середньою величиною аналогічних світових показників, то видно, що в Україні є значний творчий потенціал серед випускників аграрних вузів, які в подальшому діяють втілюють свої ідеї в життя. Специфіка підготовки майбутніх фахівців у сучасних умовах висуває особливі вимоги до процесу їх навчання. Це і зумовлює ставлення питання щодо впровадження у процес їх навчання нових педагогічних технологій. Відомо, що головними напрямками у розвитку та використанні інноваційних технологій набуття знань є: розробка інтенсивних методів навчання, навчальних курсів і програм; впровадження модульного навчання; науково-методичне забезпечення навчального процесу; застосування комплексних діагностичних методик, тестів із професійної орієнтації, методики соціально-психологічного оцінювання, а також методик інерційно-спірально-ступеневої підготовки інженерів.

Під час використання різних педагогічних технологій, на нашу думку, доцільно керуватися такими принципами:

- принцип особистісного підходу, сутність якого полягає у включенні індивіда до ситуації, де він може виявити і реалізувати себе як особистість;
- принцип конкретизації системи дій, який полягає у детальному описуванні дій інтелектуального і практичного плану, у використанні алгоритмів для формування майбутньої інтелектуальної та практичної діяльності;

- принцип функціонального призначення, завдяки якому досягається оптимальність та економічність дій майбутнього фахівця з метою здобуття бажаного результату.

Умовами побудови оптимальних педагогічних технологій може бути:

- прогнозування, педагогічне передбачення особливостей проходження процесу набуття знань, який будується на основі врахування особливостей тих, хто навчається, а також змісту навчання;

- конструювання практичної діяльності майбутніх фахівців на основі теоретичного уявлення про сутність педагогічного процесу та принципів його організації.

Для цього необхідно: з перших років навчання навчити майбутнього фахівця співвідносити всі його знання, набуті за час освіти, з кінцевою метою навчання; ознайомити тих, хто навчається, з його індивідуальними, особистісними характеристиками порівняно з вищими рівнями професіоналізму; на основі такого зіставлення та усвідомлення його потенціалу допомогти майбутньому інженеру-аграрнику виробити власний план сходження на вершину професійної діяльності, допомогти прогнозувати свій розвиток з урахуванням індивідуальних властивостей, визначити мету кожного етапу, методи і технології досягнення бажаних вершин.

В основі інноваційної інженерної діяльності лежать методологічні орієнтації, що виходять як на загальнонаукові, так і на гуманітарні методи пізнання й освоєння дійсності. На змiну широкому спектру часток методів, алгоритмів, процедур, диференційованих по галузях промисловості, мало зв'язаних між собою, приходять технології інженерної діяльності, в основі яких лежить загальна методологія, універсальні принципи й закономірності, загальнонаукові поняття й методи діяльності [2].

Таким чином, сучасні технології підготовки майбутнього інженера вимагають моделювання його як майбутнього професіонала. Це допоможе не лише визначити інваріантні, ідеалізовані параметри особи до професійної діяльності, а і простежити процес його особистісного формування. Ми вважаємо, що основним критерієм моделювання діяльності майбутнього інженера-аграрника є його готовність до професійної діяльності, яка виступає інтегральним показником особи і об'єднує в собі мотиваційно-ціннісне ставлення до професії і володіння елементами діяльності на раціональному рівні.

Для інноваційної інженерної діяльності з метою одержання нових конкурентоспроможних об'єктів

СИСТЕМНО-СТРУКТУРНИЙ АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНОЇ ІНЖЕНЕРНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНОГО ФАХІВЦЯ-АГРАРНИКА

і технологій характерні: посилення творчого характеру діяльності; інтеграція інженерних функцій і видів діяльності; орієнтація на потреби ринку; ефективна між професійна комунікація на базі методологічних знань, що інтегрують природні, технічні, соціальні, економічні й гуманітарні знання в єдиний комплекс.

Інноваційна інженерна діяльність відіграє основну роль у прискоренні науково-технічного прогресу в усьому світі. Вона характеризується новими формами об'єднання науки, техніки й виробництва. За рубежем все більше поширення одержують науково-технічні комплекси, орієнтовані на інноваційну інженерну діяльність. Їхня основна мета – розробляти й прискорено впроваджувати нововведення. Такі комплекси здатні проводити дослідження в дуже широкому діапазоні наукових дисциплін при глибокій спеціалізації по декількох пріоритетних напрямках і орієнтації на проведення міждисциплінарних досліджень.

Щодо характеристики інноваційної інженерної діяльності, то тут можна виділити такі категорії:

- посилення творчого характеру діяльності (уміння творчо вирішувати професійні завдання, нешаблонно мислити, швидко орієнтуватися в більших обсягах інформації);
- інтеграція інженерних функцій і видів діяльності (ефективне сполучення різносторонніх інженерних функцій: винахідництва, конструювання, проектування, організації виробництва і ін.);
- орієнтація на потреби ринку;
- ефективна між професійна комунікація.

У зв'язку із цим виникає питання про необхідність формування адекватної новим технологіям кадрової інфраструктури. Розширюється попит на висококваліфіковані інженерні кадри, які в свою чергу володіють професійними навичками не тільки в відповідних їм технічних галузях науки, але й області, що одержали підготовку менеджменту, маркетингу, керування персоналом. Інженер XXI століття повинен бути здатний успішно конкурувати з своєю продукцією на світових ринках, починаючи від формулювання її концепції до поставки готового товару споживачеві. Мова іде про підготовку фахівців, які володіють крім високої професійної кваліфікації, високим рівнем творчого потенціалу й новою інноваційною культурою.

В інтегрованому вигляді **вимоги до інженера XXI століття** в умовах інноваційної діяльності формуються наступним чином:

- розвинена здатність і готовність творчого рішення професійних завдань, уміння

орієнтуватися в нестандартних умовах, мислити нешаблонно, засновані на *високому рівні творчого потенціалу*;

- висока професійна компетентність, володіння системою необхідних фундаментальних і спеціальних знань і практичних навичок, необхідних для створення нових конкурентоспроможних об'єктів;

- фундаментальна методологічна підготовка;

- прагнення до постійного особистісного й професійного удосконалювання;

- володіння методами економічного аналізу, основами бізнесу, менеджменту й маркетингу;

- висока комунікаційна готовність, у тому числі в між професійній команді;

- розуміння й володіння інноваційною культурою;

- професійна відповідальність і етика [5].

Система інноваційної інженерної освіти – це цілеспрямоване формування визначених (необхідних у даній сфері) знань, творчого потенціалу, практикоорієнтаційної направленості і методологічної культури, а також комплексна підготовка спеціалістів в області техніки та технології до інноваційної інженерної діяльності на основі відповідного забезпечення, методів навчання і наукомістких навчальних технологій з використанням світових інформаційних ресурсів і баз знань, з орієнтацією на найкращі закордонні аналогії існуючих програм, які в свою чергу дозволяють забезпечити конкурентоспроможність на світовому ринку. В основі такої освіти лежить принцип розвитку індивідуальних здібностей і талантів кожного студента, а також принципи єдності навчання і дослідження, єдності навчальних і позаурочних форм роботи, проблемно орієнтаційного міждисциплінарного підходу до навчання, безперервному процесі навчання у вузі, на основі яких будується система зростаючих вимог до творчої роботи студентів аграрних вузів.

На даному етапі розвитку суспільства випускник вищого аграрного вузу розглядається як спеціаліст в сфері економіки, як яскрава індивідуальність, професіонал, здатний комплексно поєднати дослідницьку, конструкторську та підприємницьку діяльність, орієнтовану на створення високоефективних структур, стимулюючих ріст і розвиток різних сфер агропромислового комплексу країни. Можемо сказати, що суспільство з розвинутою ринковою економікою жадає від інженера-аграрника глибоких професійних знань і творчих здібностей, заснованих на володінні методологією інженерної діяльності, більшою орієнтацією на

СИСТЕМНО-СТРУКТУРНИЙ АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНОЇ ІНЖЕНЕРНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНОГО ФАХІВЦЯ-АГРАРНИКА

питання маркетингу й збуту, обліку соціально-економічних факторів і психології споживача, а не тільки технічних і конструктивних параметрів майбутнього виробу.

Сучасний інженер-аграрник – це творець інтелектуальних цінностей, здатний реалізувати їх і на цій же основі створювати нові конкурентоспроможні товари; це спеціаліст – ціль якого перемога.

У цьому аспекті доцільно навести думки Дж. Діксона щодо найважливіших якостей, які мають бути притаманні інженерам, зокрема [3]:

- уміння проводити інженерний аналіз – здатність аналізувати даний елемент, систему або процес із використанням технічних і наукових принципів з метою швидкого одержання правильного рішення;

- винахідливість – уміння придумувати, генерувати нові корисні ідеї або принципи, що лежать в основі речей і процесів, призначені для досягнення поставлених цілей;

- технічні знання – досконале знання й глибоке освоєння конкретної інженерної спеціальності;

- широка спеціалізація – здатність компетентно й упевнено розбиратися в основних проблемах або ідеях наукових дисциплін, що виходять за межі даної вузької спеціальності;

- знання технології виробництва – розуміння можливостей і обмежень як колишніх, так і нових технологій;

- математична майстерність – уміння при вирішенні поставлених проблем застосовувати математичні знання;

- вміння передавати інформацію про отримані результати – здатність виражати свої думки чітко й переконливо;

- вміння приймати рішення в умовах невизначеності, але при повному і всебічному врахуванні всіх впливаючих з цього послідовностей.

На основі вище сказаного впливає, що *інженер-аграрник* – специфічна спеціальність, крім знань і умінь він має користуватися законами механіки (на що направлена діяльність інженера промислового напрямку), він повинен проектувати свою діяльність з огляду на різноманітність характеристик об'єктів – як правило біологічно живих, з специфічними властивостями – механіко-структурними (метал), механіко-технологічними (зерно, добрива, ґрунт, плоди, коренебульби), агробіологічними (рослина, дерево), зооветеринарними (тварина). При чому основна частина об'єктів біологічно жива і згідно з останніми дослідженнями має свою специфічну психологію ("тварини і рослини").

Щодо функціональних характеристик інженерів-аграрників, то тут варто скористатися вимогами освітньо-кваліфікаційних характеристик до підготовки даних фахівців: кожен інженер повинен спрямовувати свою роботу на широке використання техніки, розробку новітніх технологій, вдосконалення організації праці. Інженерна діяльність має забезпечувати підвищення фондівіддачі основних засобів аграрного виробництва, економію всіх видів матеріалів при високій якості сільськогосподарських робіт. Тобто, основний напрям діяльності інженера-аграрія – підвищення ефективності суспільного виробництва на основі реалізації досягнень науки і передової практики [2].

Отже, концепція підготовки фахівців нового типу вимагає володіння наскрізним багатоваріантним циклом творчої праці від пошуку нових принципів та ідей до розробки і впровадження в життя і виробництво нової техніки і нових технологій на основі максимальної автоматизації процесів обробки інформації і їх практичної реалізації. Наприклад, фахівець з інженерної механіки повинен бути конструктором-технологом, спеціалістом широкого профілю, вільно володіти комп'ютером, сучасними методами досліджень, пошуку і прийняття оптимальних рішень, системним підходом, однією-двома іноземними мовами з широко розповсюджених (англійською, німецькою, французькою, іспанською), питаннями маркетингу, менеджменту, охорони, захисту і комерційної реалізації об'єктів інтелектуальної власності, і зокрема, промислової власності.

Проте, слід наголосити і на факторах, які стримують впровадження інновацій у навчальний процес вищих аграрних закладів освіти:

- Недостатнє науково-методичне забезпечення навчального процесу.

- Надмірне педагогічне навантаження педагогічних та науково-педагогічних працівників.

- Невідповідність між величиною та складом навчальних груп.

- Слабка матеріально-технічна база та її низька відповідність сучасним вимогам.

- Знижений рівень професійної підготовки (професіоналізм, професійна компетентність, педагогічна майстерність) та психологічної готовності (адаптація до умов діяльності, продуктивне діяння в системі "викладачі-студенти", рівень нервово-психічного напруження, відношення до праці) педагогічного персоналу [1].

На сьогодні інноваційна діяльність в агропромисловому секторі в першу чергу здійснюється в інтегрованих великотоварних

СИСТЕМНО-СТРУКТУРНИЙ АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНОЇ ІНЖЕНЕРНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНОГО ФАХІВЦЯ-АГРАРНИКА

об'єднаннях, створених на основі державної, приватної та колективної форм власності.

Інноваційна діяльність згідно Закону "Про інвестиційну діяльність" – це вкладення інвестицій у створення і використання інтелектуальної власності. Вона є різновидом підприємництва, діяльністю підвищеного ризику, оскільки обумовлюється творчим характером науково-технічної роботи, можливістю отримати як позитивного, так і негативного результатів. Саме тому в розвинутих країнах інноваційну діяльність відносять до ризикованого бізнесу.

Діючі законодавчі акти про інвестиційну діяльність, підприємництво, кредити не відповідають реальним умовам здійснення інноваційної діяльності, оскільки ними не враховані її специфічні можливості. Інноваційна діяльність в аграрному секторі сьогодні як ніколи потребує підтримки держави і правового захисту.

Державне регулювання інженерної інноваційної діяльності повинно здійснюватись шляхом: формування-нормативно правової бази, яка б сприяла створенню необхідних умов для розвитку інноваційної діяльності; забезпечення захисту прав інтелектуальної власності; створення сприятливих умов для залучення інвестицій в інноваційну діяльність; організація конкурентної системи відбору інноваційних проектів за участю приватних інвесторів з метою підтримки останніми найбільш перспективних проектів; надання пільгових кредитів, податкових і митних пільг суб'єктам інноваційної діяльності; визначення інноваційних проектів, які мають загальнонаціональний характер і фінансуються повністю або частково з державного бюджету на безповоротній основі; сприяння міжнародному науково-технічному співробітництву.

Необхідна в ХХІ столітті здібність інженерів до інноваційного системного творчого мислення, до винахідництва й проектування конкурентоспроможних, ходових ринком товарів, до функціонування в

швидкозмінних умовах, постійному саморозвитку, оперуванню великими обсягами інформації на міждисциплінарному рівні можлива лише на базі високорозвиненого творчого потенціалу.

Висновок. Таким чином, ключова роль в інноваційній інженерній діяльності ХХІ століття належить ефективній творчій самореалізації фахівців. Саме від якості творчого процесу інженерів-аграрників залежить результат їх професійної діяльності й, як наслідок цього, рівень розвитку економіки країни і її добробуту. В наш час існує безліч інноваційних технологій, які передбачають використання сукупності наукових прийомів, методів, які дозволяють інженеру-аграрнику застосовувати свої знання та вміння для організації цілеспрямованої творчої, захоплюючої роботи за фахом.

1. Гончарук П.А. Інноваційні технології навчання та фактори, що стримують їх впровадження в закладах освіти України // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції "Наукові засади реформування вищої освіти в Україні" (Київ, 2-4 лютого 1993 р.). – К.: ІСДО, 1994. – С. 193 – 197.

2. Гурье Л.И. Методологическая подготовка в техническом университете // Л.И. Гурье, – Казань, 2005, – 322 с.

3. Диксон Дж.Р. Проектированные системы: изобретательство, анализ и принятие решений / М.: Мир, 1969. – 440 с.

4. Закон України "Про інноваційну сутність" м. Київ, 4 липня 2002 р. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2002, №36, ст. 266.

5. Мануйлов В.Ф. Инновации в подготовке специалистов в области техники и технологии /В.Ф. Мануйлов, В.М. Приходько, В.М. Журавский, И.В. Федоров // Инновационный университет и инновационное образование: модели, опыт, перспективы. – Томск.: Узд-во ТПУ, 2003. – С. 14 – 16.

Стаття надійшла до редакції 13.11.2008.

Ї Ї

Джерела мудрості



"Той, хто керує, повинен іноді підкорятись, і той, хто підкоряється з гідністю, заслуговує на те, щоб керувати у майбутньому".

Марк Туллій Цицерон
римський політик, оратор

Ї Ї