

Автоматизоване робоче місце майбутнього вчителя економіки

Якість підготовки студентів, майбутніх учителів економіки, у значній мірі визначається їх здатністю розуміти і аналізувати процеси управління в економіці, мислити категоріями сучасної економічної й технологічної науки і освіти, застосовувати на практиці досягнення науково-технічного прогресу, бачити перспективи економічних, технічних, технологічних та освітянських нововведень. Вміння ефективно використовувати знання з інформаційних систем і технологій в економіці, а також володіння сучасною методикою їх навчання дає змогу підвищити якість навчального процесу і продуктивність праці викладача. В основі формування таких якостей фахівця важливе місце займає створення, вивчення і ефективне використання автоматизованого робочого місця (АРМ) майбутнього вчителя економіки, що забезпечить ефективне навчання теоретичних основ і практичних навичок застосування спеціалізованих автоматизованих інформаційних систем у різних економічних галузях, дасть навички для застосування методів і засобів прийняття управлінських рішень на підставі даних, отриманих за допомогою таких систем.

За загальноприйнятим визначенням *АРМ* – це програмно-технічний комплекс, призначений для автоматизації професійної діяльності працівника (користувача) з орієнтацією на виконання чітко визначеного класу завдань, що відповідають функціональному напрямку його професійної діяльності [1]. Метою створення і використання АРМ є підвищення ефективності виконання працівником його функціональних обов'язків. Головною складовою АРМ є програмне забезпечення, орієнтоване на розв'язування специфічних для певної галузі завдань. В інформаційній структурі сучасних підприємств роль АРМ важко переоцінити. На великих підприємствах чи корпораціях (територіально розподілені структури) АРМ є елементом інтегрованих автоматизованих

інформаційних систем, за допомогою яких підтримуються всі управлінські і бізнес-процеси.

Автоматизовані робочі місця класифікуються за такими ознаками: типом користувача, типом завдань, формою організації роботи користувачів, функціональною спрямованістю тощо. Окремо можна класифікувати АРМ на підприємствах: *АРМ управлінського персоналу*, за допомогою яких здійснюються прийняття рішень і які призначені для керівників усіх рівнів; *Арм фахівців структурних підрозділів* (відділи кадрів, бухгалтерії тощо), за допомогою яких розв'язують функціональні завдання фахівці конкретного напрямку діяльності; *АРМ оперативного управління*, призначені для збирання первинних даних безпосередньо на робочих місцях контролерів, диспетчерів та ін.; *АРМ технічних працівників* орієнтовані на ведення діловодства і призначені для секретарів, референтів, офіс-менеджерів та ін.; *АРМ дослідника*, призначені для працівників, діяльність яких пов'язана зі створенням нових промислових та наукових розробок, виробів, проектуванням і створенням нових технологій тощо [2].

АРМ у широкому розумінні – це комплекс технічних, програмних засобів, а також сучасних інформаційних систем і інформаційно-комунікаційних технологій, застосування яких створює сприятливі умови для виконання функціональних обов'язків працівника. З іншого боку АРМ – це засіб реалізації інформаційно-комунікаційних технологій в різних галузях. Наразі в організаційному управлінні економічними процесами згідно наведених вище класифікацій існують АРМ економіста, АРМ менеджера, АРМ бухгалтера, АРМ нормувальника, АРМ банківського робітника тощо. Зокрема, дисципліну «АРМ менеджера» включено до навчальних планів і програм більшості вищих навчальних закладів або їх підрозділів економічного спрямування [3,4].

Узагальнимо поняття АРМ для студентів економічних спеціальностей педагогічних університетів – майбутніх учителів економіки. При цьому врахуємо специфіку педагогічного закладу, де особливо важливим є вирішення питання якісної професійної підготовки студентів, які повинні володіти не

тільки сучасними інформаційними системами, інформаційно-комунікаційними технологіями, їх застосуваннями в економіці, а й методикою їх навчання та використання, оскільки майбутні вчителі економіки та інформатики будуть безпосередньо навчати майбутніх фахівців-економістів, підприємців, менеджерів та ін.

Крім визначених вище компонентів такі АРМ повинні містити електронні навчально-методичні матеріали (тематичний план, комплекс лекційних матеріалів та лабораторних завдань, засоби контролю та самоконтролю у вигляді тестів, контрольних запитань та ін., довідкові матеріали тощо).

Отже, *АРМ майбутнього вчителя економіки* – це навчальний програмно-технічний комплекс, призначений для комп'ютерної підтримки навчання відповідних дисциплін економічного, інформатичного, математичного та ін. спрямування, зазначених у паспорті даної спеціальності або спеціалізації. Наприклад, для дисципліни «Інформаційні системи і технології в економіці» метою створення АРМ майбутнього вчителя економіки є формування у студентів економічних спеціальностей педагогічних університетів теоретичних знань і практичних навичок із застосування сучасних інформаційних систем і технологій у різних сферах економічної діяльності. При цьому враховується, що вивчення цього курсу закладає не тільки основи для підготовки кваліфікованих учителів економіки, фахівців-управлінців, а й основи методики навчання економіки з використанням сучасних інформаційних систем і технологій.

Визначимо забезпечувальні та функціональні підсистеми АРМ майбутнього вчителя економіки. *Забезпечувальні підсистеми* відповідають видам ресурсів, що необхідні для функціонування АРМ. Вони включають відповідно:

- *технічне забезпечення*, що об'єднує комплекс технічних засобів (комп'ютер, модем, засоби мережевого зв'язку з сервером/серверами, з глобальною мережею Internet, мультимедійні засоби навчання тощо);

- *програмне забезпечення* – сукупність системних і прикладних програмних засобів як загального, так і спеціального призначення, програмної документації, що використовуються для комп'ютерної підтримки навчання відповідних дисциплін, розв'язування задач економічного спрямування, а також функціонування, налаштування та контролю придатності АРМ до використання (операційна система, сервісне програмне забезпечення, програмне середовище для електронних навчальних курсів, наприклад, дистанційного навчання, тощо). Так, при навчанні дисципліни «Інформаційні системи і технології в економіці» студенти вивчають і працюють з програмними засобами загального призначення, такими як *MS Excel* та спеціального призначення засобами для ведення електронної комерції в мережі *Internet Alltrades*, *IC:Аркадія* та ін., системою управління кадрами *PersonPro*, системою фінансового моделювання діяльності підприємства і бізнес-планування *Project Expert*, системою управління підприємством *IC:Підприємство*, корпоративною інформаційною системою *Галактика* та ін. для розв'язування широкого кола прикладних економічних задач, автоматизації підготовки управлінських рішень, обліку, фінансового аналізу тощо;
- *навчально-методичне забезпечення* – комплекс електронних матеріалів (лекційні матеріали та лабораторні, тестові завдання, засоби контролю та самоконтролю, довідкові матеріали тощо);
- *ергономічне забезпечення* – сукупність засобів, методів і вимог, спрямованих на створення найсприятливіших умов роботи студентів з АРМ.

Склад функціональних підсистем АРМ майбутнього вчителя економіки залежить від прийнятої навчальної програми відповідної дисципліни і моделі організації навчального процесу.

Функціональна підсистема АРМ – це відносно самостійна частина АРМ, що виділена за певною ознакою і відповідає конкретним функціям і задачам навчального процесу. Так, згідно з навчальною програмою дисципліни

«Інформаційні системи і технології в економіці» виділимо такі функціональні підсистеми:

- для розв'язування задач фінансового аналізу і оптимізації;
- для ведення електронної комерції;
- для автоматизації управління персоналом;
- для автоматизації управління підприємством;
- для автоматизації бухгалтерського обліку;
- для фінансового моделювання діяльності підприємства і бізнес-планування тощо.

У роботі [5] детально описано призначення і методику використання навчально-інформаційного середовища (НІС) для комп'ютерної підтримки навчання майбутніх вчителів економіки курсу «Інформаційні системи і технології в економіці», що включає в себе ДК «ІСіТ в економіці» у СДН Moodle з відповідним наповненням і ППЗ «Фінансовий аналіз і оптимізація». Враховуючи наведене вище, ДК «ІСіТ в економіці» є складовою навчально-методичного забезпечення курсу «Інформаційні системи і технології в економіці» в АРМ майбутнього вчителя економіки, а ППЗ «Фінансовий аналіз і оптимізація» – функціональною підсистемою відповідного АРМ для розв'язування задач фінансового аналізу і оптимізації.

Узагальнюючи наведені вище положення, під *АРМ майбутнього вчителя економіки для навчання дисципліни «Інформаційні системи і технології в економіці»* будемо розуміти:

- *технічне забезпечення*, що об'єднує комплекс технічних засобів (комп'ютер, модем, засоби мережевого зв'язку з сервером Інституту інформатики, з глобальною мережею Internet, мультимедійні засоби навчання тощо);
- *ДК «ІСіТ в економіці»* з відповідним наповненням;
- *ППЗ «Фінансовий аналіз і оптимізація»*;
- *спеціалізовані ІС* для розв'язування певних економічних задач, таких як ведення електронної комерції, управління персоналом, управління

підприємством, фінансового моделювання та бізнес-планування, інсталяційні файли яких знаходяться на сервері Інституту інформатики.

Розглянемо методику реалізації АРМ майбутнього вчителя економіки у галузі фінансового моделювання та бізнес-планування за допомогою програмного засобу *Project Expert*.

Технології інформаційно-аналітичних систем і систем підтримки прийняття рішень призначені для аналізу результатів певного виду діяльності (зокрема, економічної, фінансової) і формування та прийняття відповідних обґрунтованих рішень. Системи підтримки прийняття рішень (СППР) (англомовна назва DSS – Decision Systems) використовуються для надання допомоги в прийнятті складних рішень. Технології цих систем базуються на використанні складних математичних моделей [6]. На даний час таких систем у світі розроблено сотні типів, наприклад, у США ринок програмного забезпечення СППР сягає мільярдів доларів. Вони використовуються в економіці, бізнесі, державному управлінні та ін. Наприклад, СППР Visual IFPS/Plus має вартість понад 15 000 доларів і призначена для управління фінансами корпорацій, управління виробництвом, використовується в статистиці.

У країнах колишнього СРСР вивчення, використання існуючих і створення нових СППР почало розвиватись не так давно. На даний час на ринку України пропонуються російські розробки СППР для маркетингових досліджень – *Marketing Expert*, для фінансового моделювання та бізнес-планування – *Project Expert*.

Результатом вивчення теми «Фінансове моделювання та бізнес-планування за допомогою програмного засобу *Project Expert*» повинні бути знання про:

- можливості використання програмного засобу фінансового моделювання та бізнес-планування *Project Expert*;
- принципи створення імітаційної моделі фінансової діяльності підприємства та її аналіз за допомогою програмного засобу *Project Expert*.

Програмний засіб *Project Expert* розроблено російською фірмою "Проінвест Консалтінг" [7,8]. За його допомогою створюють і оцінюють:

- комп'ютерні імітаційні моделі фінансово-економічної діяльності підприємства;
- імітаційні моделі конкретного інвестиційного проекту;
- економічні показники і показники ефективності інвестицій.

Для цього користувачі вибирають численні параметри зовнішнього середовища і параметри діяльності підприємства. Регулюючи встановлені параметри імітаційної моделі, спостерігають наслідки, до яких призводять прийняті рішення або зміни зовнішніх параметрів.

З формальної точки зору господарчу діяльність будь-якого підприємства можна розглядати як неперервній ланцюг перетворень активів із однієї форми в іншу. Ці перетворення завжди проходять через кошти (гроші). Таким чином, рух коштів відображає все, що здійснюється в економіці.

Очевидно, що метою будь-якої господарської діяльності підприємства є також кошти: витрати деякої суми передбачають отримання доходу, що буде перевищувати ці витрати. Це справедливо як для простої угоди щодо купівлі-продажу деякої продукції підприємства, так і для будь-якої діяльності великих підприємств або корпорацій. У зв'язку з цим підприємство можна розглядати як генератор грошових потоків. Аналіз ефективності діяльності підприємства у програмному засобі *Project Expert* проводиться за допомогою методів фінансового менеджменту.

На практиці при створенні нових або розвитку вже існуючих підприємств фінансовому менеджеру важливо не тільки самому переконатися в ефективності розробленого ним плану, а й переконати інвестора, кошти якого він припускає залучити для розширення діяльності компанії або до розвитку нового бізнесу. Як правило, доводиться звертатись до різних інвесторів.

Для того, щоб інвестори і автори проектів простіше знаходили спільну мову, розроблено загальноприйнятий стандартний документ, що називається *бізнес-планом*. Він є фундаментом будь-якої угоди.

Міжнародні фінансові організації опираються у своїй практиці на стандарт, розроблений спеціалістами UNIDO (United Nations Development Organization) – авторитетною організацією, що створена ООН. UNIDO займається розробкою стратегії економічного розвитку країн із перехідною економікою. Одним із результатів її діяльності є створення стандартів підготовки інвестиційних рішень.

Найважливішим результатом використання *Project Expert* для розробки інвестиційного проекту є створення за його допомогою бізнес-плану, що задовольняє стандарту UNIDO.

Результати імітаційного моделювання за допомогою *Project Expert* дозволяють також підготувати фінансові звіти для визначення фінансового стану підприємства (фірми) у відповідності з прийнятими у світовій практиці стандартами бухгалтерської звітності. Це особливо важливо для проектів, де використовуються іноземні інвестиції.

Крім того, у програмному засобі *Project Expert* передбачено можливість використання будь-яких валют, зокрема гривні, а також створення бізнес-планів та інших фінансових звітів багатьма європейськими мовами, зокрема українською, що дає можливість використовувати цей засіб у нашій державі в теорії і практиці розробки і створення реальних інвестиційних проектів.

Побудувавши за допомогою *Project Expert* імітаційну модель фінансово-економічної діяльності підприємства, користувачі розв'язують такі задачі:

- розробка детального бізнес-плану і визначення потреб у грошових коштах на перспективу;
- визначення схем фінансування підприємства;
- розробка плану розвитку підприємства і реалізації інвестиційного проекту;
- "прогривання" різних сценаріїв розвитку підприємства;
- формування стандартних фінансових документів, розрахунок важливих фінансових показників;
- проведення аналізу ефективності діяльності підприємства;

- підготовка досконало оформленого бізнес-плану інвестиційного проекту, що повністю відповідає міжнародним вимогам на кількох європейських мовах.

Наведемо типову послідовність робіт із створення імітаційної моделі фінансової діяльності підприємства та її аналіз за допомогою програмного засобу *Project Expert* у вигляді таких основних етапів:

- побудова моделі;
- визначення потреб у фінансуванні;
- розробка стратегії фінансування;
- аналіз фінансових результатів;
- формування і друк звітів;
- введення і аналіз даних про потужний стан проекту у процесі його реалізації.

Етап побудови моделі є найбільш трудомістким і потребує значної підготовчої роботи щодо визначення та аналізу вихідних даних:

- початок і тривалість проекту;
- перелік продуктів і/або послуг, виробництво і збут яких здійснюється у рамках проекту;
- дві валюти для платіжних операцій, їх обмінний курс і прогноз "його поведінки";
- перелік і ставки основних податків;
- стан балансу (для уже існуючого підприємства), що включає структуру і склад активів, зобов'язань і капіталу підприємства на дату початку проекту;
- опис плану розвитку підприємства, що містить інвестиційний план, у першу чергу календарний план робіт з визначеними витратами і ресурсами та операційний план з визначеною стратегією збуту продукції чи послуг, плану виробництва, чисельності персоналу, виробничих витрат тощо.

На *етапі визначення потреб у фінансуванні* слід провести попередній розрахунок проекту, визначити його ефективність без урахування вартості капіталу (для уже існуючих підприємств), а також об'єм грошових коштів,

необхідний і достатній для покриття дефіциту капіталу у кожний розрахунковий період часу.

На *етапі розробки стратегії фінансування* формується план фінансування на основі встановлених на попередньому етапі потреб. При цьому використовують акціонерний капітал, позикові грошові засоби або оформлюють лізингові угоди. За допомогою *Project Expert* моделюють також об'єми і періодичності дивідендів, що сплачуються, стратегії використання вільних коштів (розміщення їх у вигляді депозитів у комерційних банках, купівля акцій сторонніх підприємств тощо).

Етап аналізу фінансових результатів, тобто ефективності проекту, містить генерацію стандартних звітів бухгалтерських документів: звіт стосовно прибутків і витрат, бухгалтерський баланс, звіт про рух грошових коштів, звіт про використання прибутку тощо. На основі цих звітів здійснюють розрахунок основних економічних показників ефективності інвестицій. Звичайно розробляють кілька варіантів проектів у відповідності з різними сценаріями їх реалізації. За базовий приймають найвірогідніший сценарій проекту. На основі базового варіанту проекту проводять аналіз чутливості його економічних показників до змін вхідних параметрів, визначають критичні значення найважливіших факторів, що впливають на фінансовий результат проекту.

Етап формування і друкування звіту здійснюють за допомогою спеціального генератора звітів, за допомогою якого забезпечується компоновка і редагування звіту відповідно до потреб користувача. У звіт включають як стандартні, так і створені користувачем графіки, таблиці, а також текстові коментарі.

На *етапі введення і аналізу даних про поточний стан проекту* у процесі його реалізації здійснюють контроль за ходом реалізації проекту, формують звіт про невідповідність планових і фактичних даних, що ефективно використовується в управлінні проектом.

Після запуску *Project Expert* у відповідному вікні подаються стартові елементи головного меню: *Проект* і *Справка* та відповідні панелі інструментів,

за допомогою яких можна відкрити існуючий проект, почати створювати новий проект або завершити роботу, а також отримати необхідні довідки.

Після відкриття файлу проекту або створення нового проекту у відповідному вікні містяться всі елементи головного меню і відповідні панелі інструментів (рис.1).

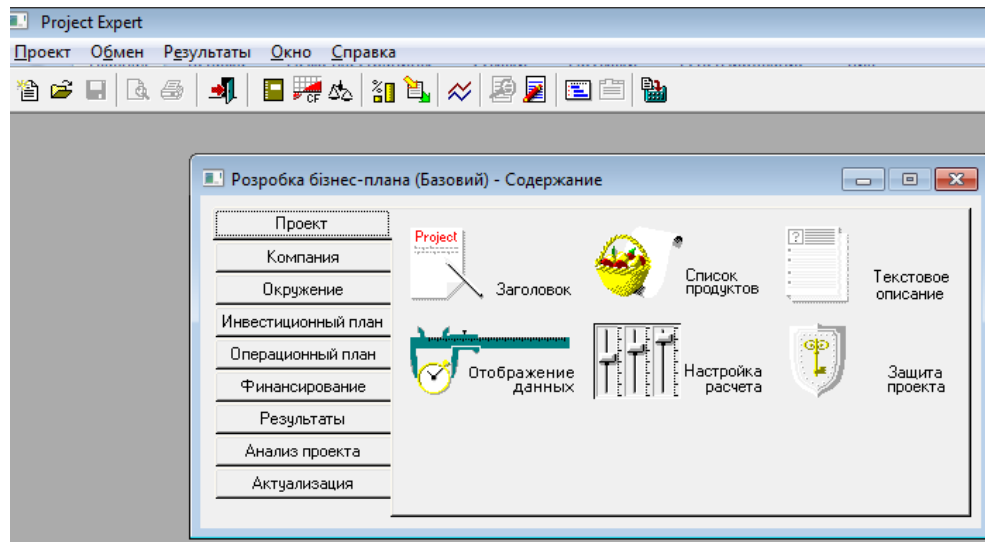


Рис.1

Зміст основних вказівок таких пунктів головного меню, як *Проект*, *Окно*, *Справка* та кнопок панелей інструментів відповідає змісту звичайних команд для роботи з файлами, вікнами та довідками у будь-яких *Windows*-програмах. За допомогою вказівок пункту меню *Обмен* здійснюють імпорт і експорт даних, створення і використання бібліотек вхідних даних, обмін даними з програмними засобами *Marketing Expert*, *Audit Expert*. За допомогою вказівок меню *Результаты* здійснюють перегляд результатів розрахунків і запуск процедури перерахунку проекту з урахуванням внесених змін.

У вікні *Содержание* (рис.1) представлено 9 розділів, що, в свою чергу, складаються з певних програмних модулів, за допомогою яких і здійснюють роботу з програмним засобом *Project Expert*. У таблиці 1 наведемо основні призначення кожного розділу програми.

Таблиця 1

Розділ	Призначення
<i>Проект</i>	Загальні дані про проект і налаштування параметрів

	розрахунків та відображення даних
<i>Компанія</i>	Дані, про фінансово-економічний стан підприємства на початок проекту (активи, пасиви компанії, система обліку тощо). Цей розділ використовується, якщо проект реалізується на основі діючого підприємства
<i>Окружение</i>	Дані про фінансово-економічне середовище, в якому планується реалізація проекту (валюти, інфляція, податки, облікові ставки тощо)
<i>Инвестицион. план</i>	Засоби для формування календарного плану робіт і опис необхідних ресурсів
<i>Операционный план</i>	Формування плану основної діяльності, передбаченої в проекті. Введення вихідних даних про збут виробленої продукції та про витрати виробничої діяльності підприємства
<i>Финансирование</i>	Формування схеми фінансування проекту (акціонерний капітал, позики, кредити, розподіл прибутку тощо)
<i>Результаты</i>	Наводяться результати моделювання діяльності підприємства у фінансових звітах, таблицях та графіках. Ці матеріали разом з пояснювальним текстом включаються у бізнес-план
<i>Анализ проекта</i>	Містить фінансові показники та інші інструменти, для визначення ефективності або неефективності розробленого проекту
<i>Актуализация</i>	Містить засоби контролю за ходом виконання проекту

Призначення відповідних програмних модулів розглянемо на прикладі побудови конкретного бізнес-проекту моделювання фінансово-економічної діяльності консалтингової фірми.

Приклад. Консалтінгова фірма при НПУ ім. М.П. Драгоманова отримала замовлення на розробку бізнес-плану, що сплачується замовником після його подання у розмірі 125 000 грн. Термін виконання робіт з 01.05.2010 р. по

31.07.2010 р. Для виконання робіт фірма залучає одного фахівця з фінансового аналізу з щомісячною оплатою 10 000 грн., одного помічника з щомісячною оплатою 3 000 грн., а також послуги фірми АВВУУ, що будуть оплачуватись на протязі всього проекту у розмірі 12 000 грн. щомісяця.

Необхідно:

- розробити імітаційну модель фінансово-економічної діяльності консалтингової фірми при реалізації проекту;
- обрати схему фінансування;
- оцінити показники економічної ефективності проекту.

Розв'язування. Оберемо метод навчання роботи з програмним засобом *Project Expert Крок-за-Кроком*, який буде полягати в наступному. Для кращого розуміння студентами впливу різних економічних факторів на показники ефективності інвестицій у проект розглянемо поетапне розв'язування даної задачі, починаючи з найпростішого базового варіанту, в якому не будемо брати до уваги ставки дисконтування, курсової інфляції, податки та інші фактори. А далі розглянемо уточнюючі варіанти проекту з урахуванням цих та інших показників.

1. Базовий проект (без урахування дисконтування, курсової інфляції, податків, вартості кредитів)

Після завантаження програмного засобу *Project Expert* для створення нового проекту звернемось до послуги *Проект → Новый* або натиснемо відповідну кнопку на панелі інструментів. У вікні *Новый Проект* вкажемо назву проекту, дату його початку й тривалість, а також назву файлу, де буде зберігатися проект (рис. 2).

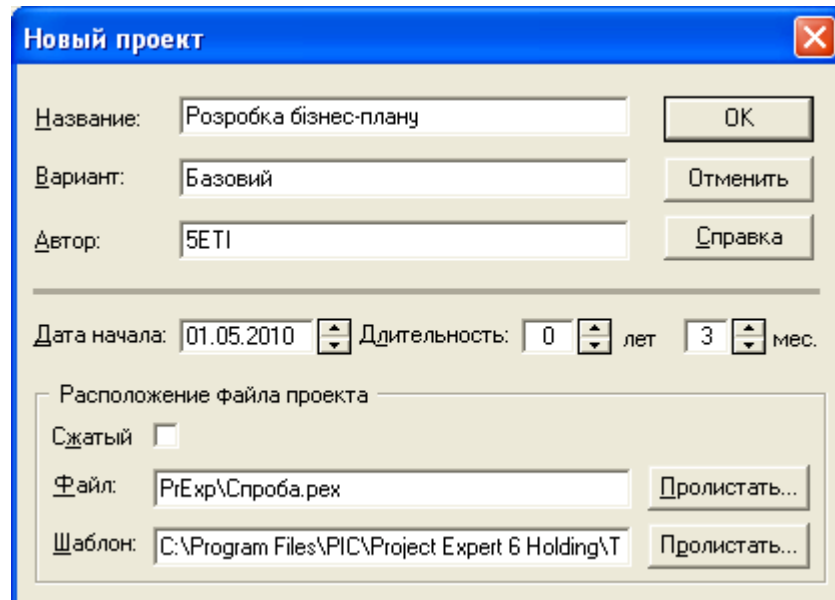


Рис.2

У вікні *Содержание* (рис. 1) у розділі *Проект* виберемо модуль *Заголовок* і отримаємо у відповідному вікні дані, що були введені на попередньому кроці.

Далі необхідно сформуванати список продуктів. В розглядуваному випадку це – бізнес-план, для створення якого розробляється проект. Для цього у розділі *Проект* виберемо модуль *Список продуктов* і заповнимо опції відповідного вікна.

У модулі *Отображение данных* на вкладинці *Масштаб* встановимо прапорець перед полем *Показывать данные по месяцам* і введемо 2010 рік. За допомогою даного модуля визначають масштаб відображення даних проекту і налагоджують параметри відображення підсумкових таблиць для розділу *Результаты*.

Модуль *Текстовое описание* цього розділу (а також аналогічні модулі інших розділів) призначено для формування текстової частини проекту. При підготовці текстового опису проекту зручно користуватись схемами, де передбачено розгорнуті відповіді на поставлені запитання. Сформована так текстова частина проекту відповідає вимогам створення стандартних бізнес-планів і її в подальшому включають до звіту стосовно проекту.

Розділ *Компания* у даному проекті не буде використовуватися, оскільки для реалізації проекту створюється нове підприємство, що має "нульовий"

стартовий баланс. Активи такого підприємства описуються у розділі *Инвестиционный план*.

Тому перейдемо до розділу *Окружение*, в якому виберемо модуль *Валюта*. У відповідному вікні в якості основної валюти виберемо гривню, а в якості другої валюти проекту – долар США. Введемо також обмінний курс на початок проекту: $1\$ \text{ US} = 8,00 \text{ грн}$.

Для даного варіанту проекту розглянемо гіпотетичну ситуацію роботи фірми без сплати податків. Для цього у модулі *Налоги* даного розділу встановимо для всіх наведених там податків нульові ставки.

Далі перейдемо до найважливішої частини розробки проекту – створення календарного плану, що являє собою впорядкований набір етапів робіт, кожний з яких характеризується назвою, термінами виконання, вартістю тощо.

Для цього у розділі *Инвестиционный план* скористаємось відповідним модулем *Календарный план*. Його призначено:

- для створення і вилучення етапів робіт, а також встановлення зв'язків між ними;
- побудови діаграми Гантта, що є графічним відображенням часових характеристик етапів робіт та їх вартостей;
- опису ресурсів проекту і схеми їх використання тощо.

Нехай для розглядуваного проекту календарний план включає три послідовних етапи (рис. 3), кожен з яких розраховано на 1 місяць і має вартість 25 000грн. (витрати на оплату праці). Скориставшись командою *Добавить этап*, отримаємо календарний план і відповідну йому діаграму Гантта (рис.3).

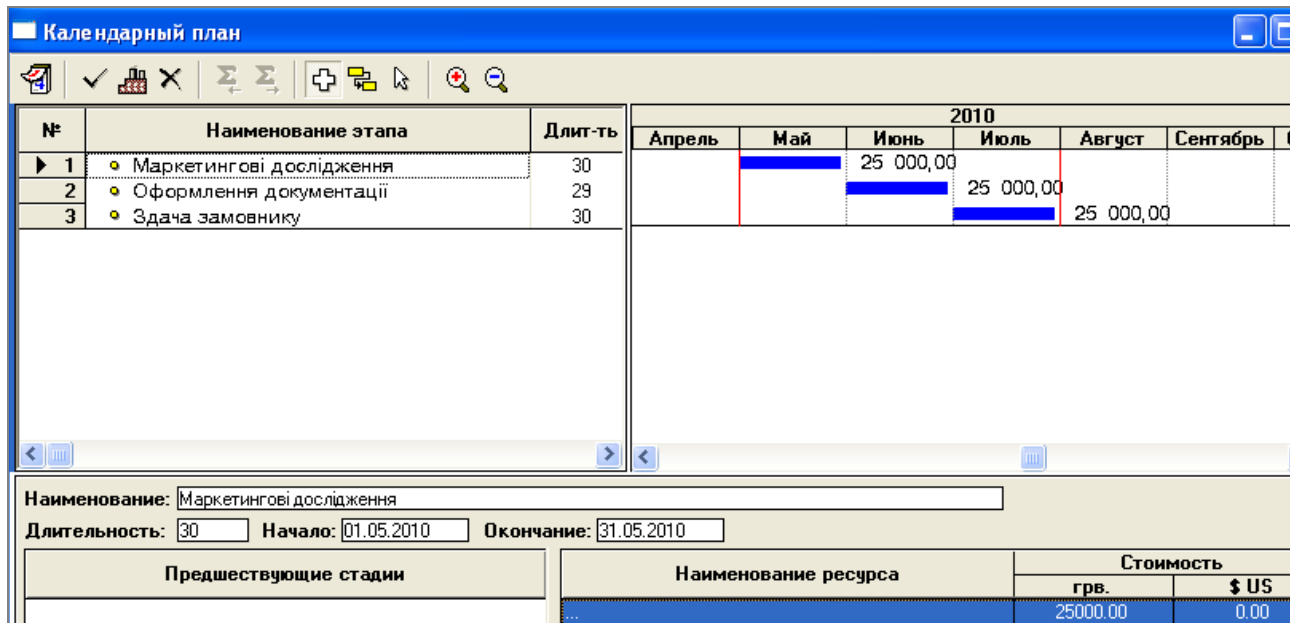


Рис.3

Зауважимо, що в загальному випадку список етапів може мати ієрархічну структуру. Підпорядкованість відповідних етапів отримують за допомогою відповідних піктограм вікна *Календарный план*.

Нарешті, завершальний етап у створенні імітаційної моделі проекту полягає у формуванні плану збуту. Для цього скористаємось відповідним модулем розділу *Операционный план*, за допомогою якого введемо необхідні дані про продаж одного екземпляру продукту (бізнес-плану) і про його ціну – 125000,00 грн.

Відмітимо, що план продажу формують або безпосереднім введенням даних у таблицю, або за допомогою функції *Быстрый ввод*. Обираючи другий спосіб, вводимо параметри життєвого циклу продукту: тривалості періоду росту об'ємів продажу, періоду стабільного планового об'єму продажу і періоду спаду об'єму продажу.

Після завершення створення даної імітаційної моделі зробимо розрахунок проекту. Для цього скористаємось вказівкою *Пересчет* головного меню *Результаты* або відповідною піктограмою *Расчет* на панелі інструментів.

Для оцінки економічної ефективності такого проекту розглянемо отримані показники ефективності інвестицій (рис.4). Це зробимо за допомогою

відповідного модуля у розділі *Анализ проекта*.

Коротко охарактеризуємо найважливіші показники ефективності інвестицій:

- чистий приведений прибуток (NPV – Net Present Value) з урахуванням дисконтування;
- індекс прибутковості (PI – Profitability index) – відносна величина доходності проекту (повинен бути більшим за одиницю);
- середня норма рентабельності (ARR – Average Rate of Return) – відношення між середньорічними надходженнями від реалізації проекту та величиною початкових інвестицій;
- внутрішня норма рентабельності (IRR – Internal Rate of Return) – відсоткова ставка, при дисконтуванні за якою чистий приведений прибуток проекту дорівнює нулю.

Эффективность инвестиций			
Длительность проекта		3	мес.
Период расчета		3	мес.
Гривна			
Ставка дисконтирования	0,00	%	
Период окупаемости - PB	3	мес.	
Дисконтированный период окупаемости - DPB	3	мес.	
Средняя норма рентабельности - ARR	800,00	%	
Чистый приведенный доход - NPV	50 000		
Индекс прибыльности - PI	2,00		
Внутренняя норма рентабельности - IRR	10 000,00	%	
Модифицированная внутренняя норма рентабельности - MIRR	1 500,00	%	
Длительность - D	0,17	лет	
Доллар			
Ставка дисконтирования	0,00	%	
Период окупаемости - PB	3	мес.	
Дисконтированный период окупаемости - DPB	3	мес.	
Средняя норма рентабельности - ARR	800,00	%	
Чистый приведенный доход - NPV	6 250		
Индекс прибыльности - PI	2,00		
Внутренняя норма рентабельности - IRR	10 000,00	%	
Модифицированная внутренняя норма рентабельности - MIRR	1 500,00	%	
Длительность - D	0,17	лет	

Рис.4

Таким чином, отримуємо:

- чистий приведений прибуток (NPV) – 50 000 грн.;

- індекс прибутковості (PI) –2,0;
- період окупності – 3 місяці.

2. Проект з урахуванням дисконтування і курсової інфляції

Як відомо, ставка дисконтування дозволяє коригувати суми грошових виплат з урахуванням різної вартості грошей у різні періоди часу. Для урахування дисконтування у модулі *Настройка расчета* розділу *Проект* введемо величини загальної ставки дисконтування для гривні – 25 %, а для долара – 10 %. Для урахування курсової інфляції у модулі *Валюта* розділу *Окружение* введемо величину темпів падіння курсу гривні 8 % за рік. Після перерахунку проекту отримаємо такі показники ефективності інвестицій (рис. 5).

Як видно, в результаті врахування показників дисконтування і курсової інфляції чистий приведенний прибуток зменшився з 50000 грн. до 46810 грн., а індекс прибутковості – з 2,0 до 1,94 для гривні та до 1,96 для долара.

Эффективность инвестиций			
Длительность проекта		3	мес.
Период расчета		3	мес.
Гривна			
Ставка дисконтирования		25,00	%
Период окупаемости - PB		3	мес.
Дисконтированный период окупаемости - DPB		3	мес.
Средняя норма рентабельности - ARR		800,00	%
Чистый приведенный доход - NPV		46 810	
Индекс прибыльности - PI		1,94	
Внутренняя норма рентабельности - IRR		10 000,00	%
Модифицированная внутренняя норма рентабельности - MIRR		1 560,34	%
Длительность - D		0,17	лет
Доллар			
Ставка дисконтирования		10,00	%
Период окупаемости - PB		3	мес.
Дисконтированный период окупаемости - DPB		3	мес.
Средняя норма рентабельности - ARR		792,34	%
Чистый приведенный доход - NPV		5 941	
Индекс прибыльности - PI		1,96	
Внутренняя норма рентабельности - IRR		10 000,00	%
Модифицированная внутренняя норма рентабельности - MIRR		1 464,09	%
Длительность - D		0,17	лет

Рис.5

3. Проект з урахуванням кредитування

кредит – меншим за кількість періодів, у яких було виявлено дефіцит фінансування.

Оберемо процедуру кредитування. Для цього у вікні *Кредиты* (розділ *Финансирование*, модуль *Займы*) вкажемо назву банку, дату отримання кредиту, суму кредиту, термін кредиту. На вкладинці *Выплаты процентов* встановимо відсоткову ставку за кредит без капіталізації і приймемо, що заборгованість за відсотками слід сплачувати у кінці терміну кредиту разом з виплатою основної заборгованості (рис.7). Далі на вкладинці *Поступления* встановимо режим надходжень, що відповідає потребам проекту, тобто 25 000 грн. щомісячно. Для цього встановимо перемикач у положення *Разовые* і скористаємось кнопкою *Схема*. На вкладинці *Возврат* введемо умову повернення кредиту, наприклад, однією виплатою у кінці терміну. Це досягається встановленням перемикача у положення *В конце*.

Після перерахунку проекту переконаємося у відсутності дефіциту коштів (скористаємось кнопкою *Дефицит* у вікні *Кредиты*), а також у тому, що в останньому місяці проекту виплачуються кредит у розмірі 50 000 грн. та відсотки за нього – 937,50 грн. (модуль *Кеш-фло*, розділу *Результаты*).

Название	Дата	Сумма(грв.)	Сумма(\$ US)	Срок
Банк "Хрещатик"	01.05.2010	50 000,00		2 м

Банк "Хрещатик" - Описание

Выплаты процентов | Поступления | Возврат

Ставка: 15,00 % Капитализация

Регулярные Ежемесячно Отсрочка первой выплаты 2 мес.

Разовые

Задолженность выплачивается С последней выплат

Отнесение процентов: На затраты

Рис.7

Основні показники ефективності інвестицій для даного варіанту проекту:

- чистий приведений прибуток (NPV) – 45 907 грн.;

– індекс прибутковості (PI) –1,93.

Зменшення показників ефективності пов'язане з появою додаткових витрат на оплату відсотків за кредит.

4. Проект з урахуванням податків і деталізацією ресурсів

За допомогою модуля *Налоги* розділу *Окружение* у відповідному вікні введемо такі податки (рис.8):

Название	Ставка, %
Налог на прибыль	24,00
Налог на ЗП	13,00
Налог на имущество	
НДС	20,00
Выплаты в ФОМС	
Транспортный налог	

Налог на прибыль - Описание

Налогооблагаемая база:

Периодичность выплат:

Изменения ставки:

месяц проекта	Ставка, %

Рис.8

У модулі *Ресурсы* розділу *Инвестиционный план* у відповідному вікні введемо список ресурсів за допомогою контекстного меню або клавіші Insert. У нижній частині даного вікна введемо тип ресурсів, одиниці вимірювання, і вартість.

Рис.9

Далі у вікні модуля *Календарний план* розділу *Инвестиционный план*, відкриємо послідовно кожний етап для редагування: вилучимо раніше введену величину вартості етапу і скористаємось кнопкою *Ресурсы*. У відповідному вікні із списку ресурсів, що розташований у правому полі введемо необхідні ресурси для кожного етапу у ліве поле та кількісні характеристики кожного ресурсу і порядок виплат (рис. 9). У вікні *Календарний план* переконаємось, що кожний етап розглядуваного проекту пов'язаний з певними ресурсами.

Після перерахунку даного варіанту проекту отримаємо такі основні показники ефективності інвестицій:

- чистий приведений прибуток (NPV) – 40 187 грн.;
- індекс прибутковості (PI) –1,73.

Зменшення показників ефективності пов'язано з появою додаткових витрат на сплату податків.

Крім цього, знову з'явився дефіцит коштів під час реалізації проекту у розмірі -5720 грн. за 5-й і 6-й місяці. Це означає, що необхідно знову звернутися до якоїсь із процедур зовнішніх позик. Звернемося до кредитування,

але при цьому скористаємося послугою автоматизованого добору кредиту і відповідних його параметрів. Для цього скористаємось кнопкою *Подбор кредита* у вікні *Кредиты*, а далі кнопкою *Расчет*. Отримаємо результат, поданий на рис. 10.

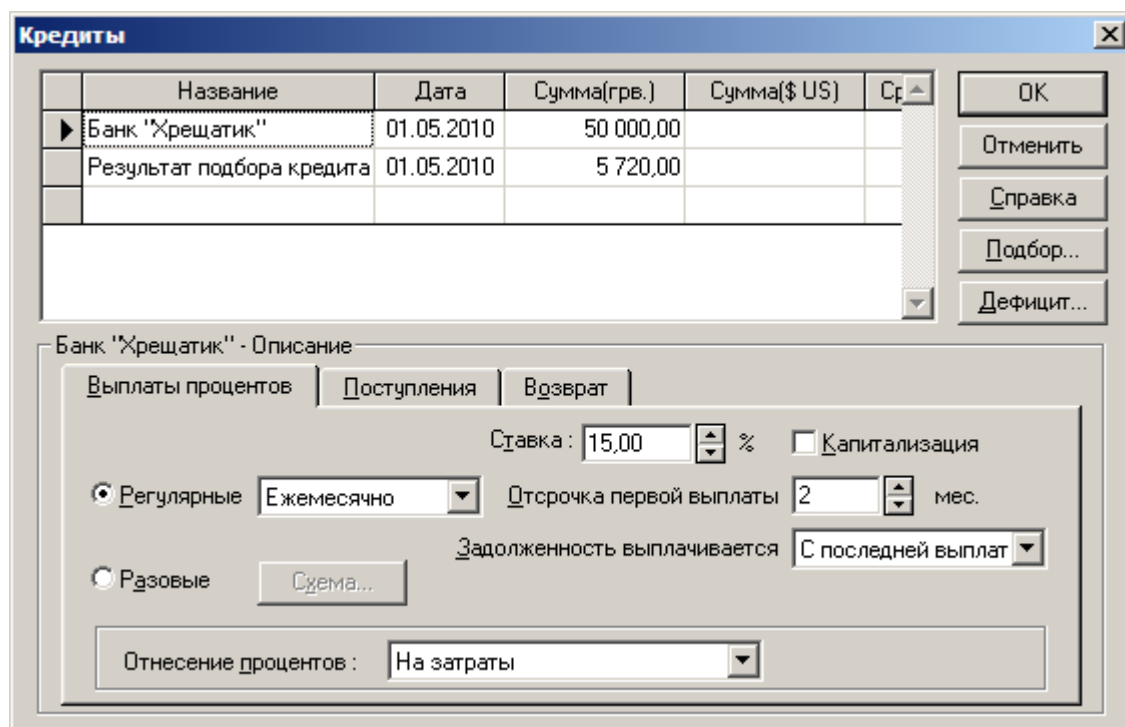


Рис. 10

Після перерахунку такого варіанту проекту переконаємось у відсутності дефіциту коштів під час його реалізації і в тому, що основні показники ефективності інвестицій знову зменшились за рахунок виплат відсотків за новий кредит:

- чистий приведений прибуток (NPV) – 40 049 грн.;
- індекс прибутковості (PI) – 1,72.

За допомогою модуля *Анализ чувствительности* розділу *Анализ проекта* оцінимо стійкість проекту до різних параметрів, наприклад, вплив на чистий приведений прибуток (NPV) ціни збуту продукції, ставок дисконтування, податків, кредитів, курсової інфляції тощо. Для цього за допомогою кнопок *Добавить*, *Удалить* у відповідному вікні виберемо необхідні параметри і перенесемо їх у нижню частину вікна, встановимо інтервали відхилення від значень відповідних параметрів у проекті, знайдемо множину значень чистого прибутку (NPV) в залежності від значень цих параметрів (кнопка

Пересчитат) і для наочності побудуємо відповідні графіки. Аналогічно можна розглянути вплив цих чи інших параметрів і на інші показники ефективності інвестицій.

За допомогою модуля *Анализ безубыточности* розділу *Анализ проекта* визначимо об'єми збуту продукції, при яких витрати повністю перекриваються доходами від продажу продукції і подано їх у вигляді графіка з так званою *точкою безбитковості* (рис. 11).

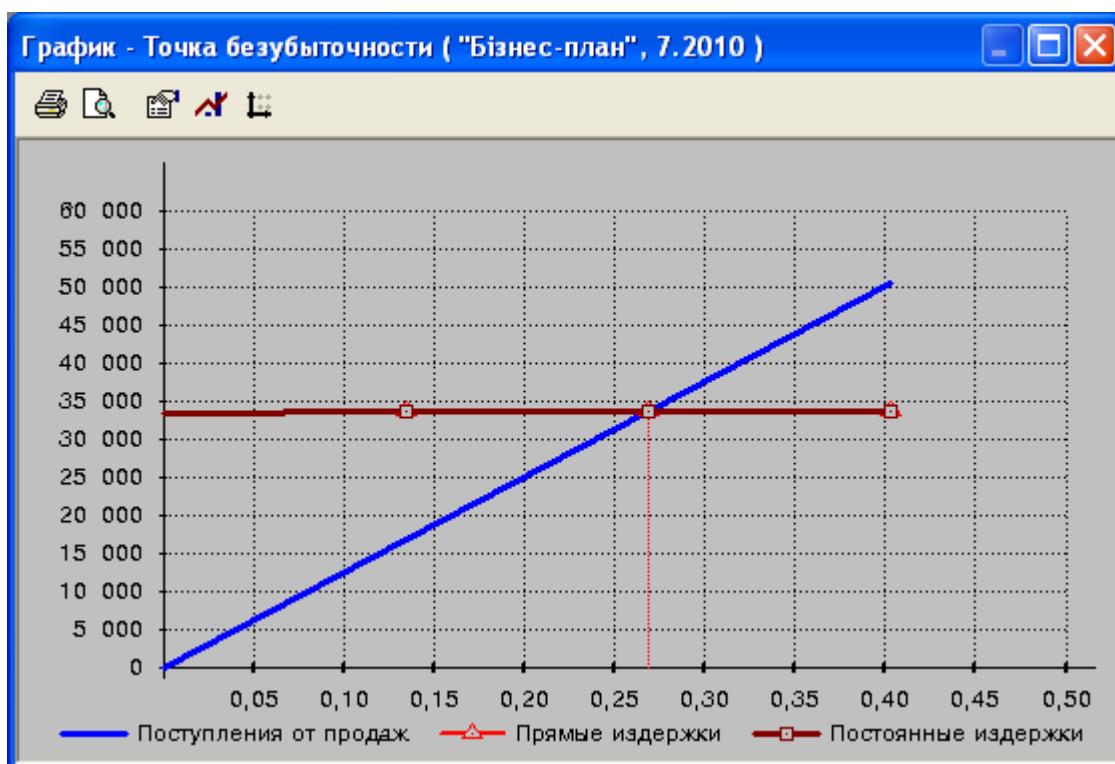


Рис.11

Процес вдосконалення даного проекту можна продовжити, змінюючи його ціну, термін реалізації та інші параметри.

Результати моделювання діяльності підприємства отримують за допомогою відповідних модулів розділу *Результаты : Прибыли-убытки, Кеш-фло, Баланс, Детализация результатов, Графики, Таблицы* тощо у вигляді фінансових звітів, таблиць і графіків. На основі цих матеріалів, а також пояснювальних текстів, що вводяться у попередніх розділах, формують бізнес-план. Цей процес реалізують за допомогою модуля *Отчет*. Звіт формують також у форматах Microsoft Word і HTML, що дає переваги користувачеві.

Як було зазначено, розділ *Компанія* призначений для введення даних про фінансово-економічний стан підприємства на початок проекту. Цей розділ використовується, якщо проект реалізується на основі уже діючого підприємства, при цьому необхідно приймати до уваги стан його активів і пасивів на початок проекту. Найважливішим модулем даного розділу є модуль *Стартовий баланс*, за допомогою якого можна детально описати всі статті активів і пасивів балансу на початок проекту.

Як бачимо, процес створення ефективного проекту для розробки бізнес-плану не може бути здійсненим за один крок і вимагає від користувача сумлінної підготовки, аналізу і праці. Разом з тим при використанні програмного засобу *Project Expert* цей процес стає дуже ефективним і наочним.

Після лекційних занять, що проводяться за традиційною схемою навчання з використанням сучасних мультимедійних технологій, студенти працюють із ДК «ІСіТ в економіці», що розташований на сайті Інституту інформатики НПУ імені М.П. Драгоманова (<http://www.moodle.ii.npu.edu.ua>). При цьому вони опрацьовують:

- теоретичний матеріал до теми «Фінансове моделювання та бізнес-планування з використанням програмного засобу *Project Expert*»;
- окремі блоки теоретичного матеріалу з самоконтролем набутих знань, отримуючи певні бали за цей вид роботи;
- глосарій (словник основних термінів);
- тестові завдання до відповідної лабораторної роботи і теоретичного матеріалу (для самоконтролю і контролю набутих знань, умінь і навичок);
- завдання до лабораторної роботи;
- для виконання лабораторної роботи студенти використовують програмний засіб *Project Expert*, інсталяційні файли якого містяться на сервері Інституту інформатики;
- контрольні запитання до лабораторної роботи;
- форуми, чати (обговорення питань з даної теми).

Звіт до лабораторної роботи студенти оформлюють згідно з протоколом і надсилають його викладачеві на сайт ДК «ІСіТ в економіці».

Застосування такого АРМ майбутнього вчителя економіки для навчання дисципліни «Інформаційні системи і технології в економіці» забезпечує:

- інтенсифікацію навчального процесу;
- розвиток у студентів знань про сучасні освітні технології;
- поглиблення знань, умінь, навичок роботи з СДН та спеціалізованими програмними засобами опрацювання економічних даних;
- формування мотиваційних чинників до навчання інформаційних систем і технологій в економіці як навчальної дисципліни та нових інформаційних систем і технологій в цілому;
- формування умінь самостійного оволодіння новими інформаційними системами і технологіями опрацювання економічних даних;
- розвитку компетентностей майбутніх учителів економіки в галузі інформаційних систем і технологій;
- підвищення загальної економічної та інформатичної культури студентів.

Література

1. Фетісов В.С. Автоматизоване робоче місце менеджера: Навч. посіб. – К.: Знання, 2008. – 390 с.
2. Ситник В.Ф. Основи інформаційних систем: Навч. Посібник – К.: КНЕУ, 2001. – 420 с.
3. Хисамудинов В. В., Ковалева В. Д. Автоматизированное рабочее место экономиста: Учебн. пособие – М.: ИНФРА-М, Издательский дом, Финансы и статистика, 2009.
4. Робоча програма дисципліни «АРМ менеджера» для студентів денної форми навчання освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст» та «Магістр» спеціальності «Менеджмент організацій» / Київський національний торговельно-економічний ун-т / А.Ю. Тривайло (уклад). – КНЕТЕУ, 2003. – 14 с.

5. Кузьміна Н.М., Струтинська О.В. Методика використання НІС для підтримки навчання інформаційних систем і технологій майбутніх учителів економіки / Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наукових праць / Редрада. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2010. – № 8 (15). – С. 74-85.
6. Кузьміна Н.М. Деякі методичні аспекти навчання НІКТ студентів економічних спеціальностей у педагогічному університеті / Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наукових праць / Редрада. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2008. – № 6 (13). – С. 22-26.
7. Культин Н.Б. Инструменты управления проектами: Project Expert и Microsoft Project. – Спб.: БХВ-Петербург, 2009. – 160с.
8. Кузьміна Н.М., Струтинська О.В. Інформаційні системи і технології в економіці: Навч. посібн. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2010. – 250 с.