

2. Вентцель Е.С. Исследование операций. Задачи, принципы, методология / Е.С. Вентцель. – М.: Изд-во "Наука", 1980. – 208 с.
3. Шаумян Г.А. Комплексная автоматизация производственных процессов : учебник [для студ. ВУЗов] / Г.А. Шаумян. – М.: Изд-во "Машиностроение", 1973. – 639 с.
4. Іванишин Т.В. Методика розрахунку коефіцієнта використання робочого часу двох-статних автоматизованих ліній з жорстким агрегуванням обладнання / Т.В. Іванишин // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.6. – С. 67-71.

**Іванишин Т.В., Валух О.А. Формалізація якісних показателів функціонування двухстаночної автоматизованої лінії з гнучкою межагрегатною зв'язкою**

Обоснована важкість розробки аналітичних моделей для створення математического забезпечення проектування автоматизованих ліній. Побудовані математическі залежності для моделювання процесу функціонування двухстаночної лінії з гнучким агрегуванням обладнання, дозволяючі вирахувати очікувані величини коефіцієнтів використання і наложених втрат її робочого часу і продуктивність випуску продукції.

**Ключові слова:** автоматизована лінія, станок, структура лінії, проектування лінії, математическі залежності, коефіцієнт використання робочого часу, коефіцієнт наложених втрат робочого часу, двухстаночна машинна система, продуктивність лінії, гнучке агрегування, накопитель, міжопераційний запас, система масового обслуговування.

**Ivanishyn T.V., Valuh O.A. Mathematical description of the quality parameters of the line with two machines with interoperable buffer device**

The importance of developing of analytical models for the creation of software designing automated lines are proved. The mathematical dependences for modeling the functioning of the line with two machines with flexible aggregation of equipment which allow to calculate the expected values of utilization coefficients and imposed losses of working time and productivity output are built.

**Keywords:** automated line, machine, line structure, designing of the lines, mathematical dependency, working time coefficient, imposed loss of working time coefficient, two machines machine system, productivity of the line, flexible aggregation, storage, interoperable stock, system of mass service.

УДК 004.942:658.51

Ст. викл. О.М. Васків –

Львівська державна фінансова академія

**ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ЗАДАЧІ ПЛАНУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА**

Враховуючі певні виробничі потужності, що характеризують максимально можливий обсяг виготовлення продукції протягом досліджуваного періоду за умови повного використання прогресивної технології та організації виробництва, підприємство отримує певний обсяг продукції. Розв'язавши диференціальне рівняння, яке описує динаміку поточної зміни виготовлення продукції певного виду підприємством, отримано обсяг виготовлення продукції протягом розрахункового періоду та результати виробничої діяльності підприємства.

**Ключові слова:** підприємство, виробничий процес, моделювання, інформаційна технологія, засоби алгоритмічної мови Object Pascal, середовище Delphi 7.0.

**Постановка проблеми.** Розширення виробництва, вкладання капіталу в підприємства супроводжує постійний опір, який має бути подоланий нагромаджуваним капіталом. Унаслідок цього утворюється вільний капітал, який потрібно розмістити у розширення виробництва. З одного боку, промисловість чинить опір прийняттю нового капіталу, з іншого – капітал тисне на неї з постійно зростаючою силою. Вільного капіталу нагромаджується так багато, що опір промисловості долається. Капітал знаходить застосування, і настає доба промислового піднесення [1].

Обґрунтовуючі проблеми у виробничих ресурсах, обліку витрат на виробництво, розробленню планів найпростішим у процесі простого економічного аналізу є використання методів елементарної математики. Для дослідження складніших економічних явищ застосовують диференціальне та інтегральне числення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблему економіко-математичного моделювання виробничо-господарської діяльності підприємства досліджено у працях [2-6], де обґрунтовано виведення та застосування закону розподілу випадкових величин, за яким відбувається нарощування потужностей виготовлення продукції.

**Метою роботи** є виведення закону розподілу неперервної випадкової величини, за яким відбувається нарощування потужностей виготовлення продукції та розроблення інформаційної технології комп'ютерної реалізації створеної моделі.

**Виклад основного матеріалу.** Нехай підприємство, що функціонує у ринкових умовах, маючи певні виробничі потужності  $N_{ном}^{sup}$ , що характеризують максимально можливий денний, місячний або річний обсяг виготовлення продукції заздалегідь визначених її асортименту та якості за умови повного використання прогресивної технології та організації виробництва, отримує обсяг продукції  $x_j = x_j(t)$ , виготовленої за час  $t$ . Виготовлену продукцію підприємство реалізує на ринку за певною ціною  $H_{rj}$ , тоді на момент часу  $t$  підприємство отримує певний прибуток [2, 3, 4].

Обсяг капіталовкладень  $K(t)$  у момент часу  $t$  буде пропорційний частині прибутку, яка використовується на розширення виробництва, ціні продукції, її кількості та початковій потужності виготовлення асортименту продукції. Виходячи із сказаного, можна стверджувати, що обсяг капіталовкладень  $K(t)$  лінійно залежить від згаданих величин, тобто [3; 4]:

$$K(t) = m_{розшир}^{sup} \cdot H_{rj} \cdot x_j(t) \cdot N_{ном}^{sup}, \quad (1)$$

де:  $K(t)$  – обсяг капіталовкладень, спрямований у виробництво;  $m_{розшир}^{sup}$  – частина прибутку, яку використовують на розширення виробництва;  $H_{rj}$  – ціна одиниці продукції  $j$ -го виду;  $x_j(t)$  – кількість виготовленої продукції  $j$ -го виду;  $N_{ном}^{sup}$  – частка виробничих потужностей виготовлення певного виду продукції.

Розширення виробництва приведе до збільшення виготовлення продукції, тобто, якщо  $K = K(t) > 0$ , то будемо мати збільшення виготовлення

продукції, у випадку  $K(t)=0$  капіталовкладення лише покривають амортизаційні витрати і рівень виготовлення продукції залишається незмінним, а зменшення рівня виготовлення продукції будемо мати в тому випадку, коли  $K(t) < 0$ . Із сказаного стверджуємо, що тенденція до збільшення виготовленої продукції ( $x'(t)$ ) в момент часу  $t$  пропорційна наявній кількості капіталовкладень  $K(t)$ . Внаслідок одержуємо рівняння [5]

$$x'(t) = h \cdot K(t) \quad (2)$$

де  $h$  – коефіцієнт пропорційності, який у роботі приймається сталим.

Будемо розглядати можливість залежності  $x_j(t)$  як функції часу. За змістом задачі  $x_j(t) > 0$ , тому зі збільшенням величини  $t$  буде зростати функція  $x_j$ . Ця зміна буде пропорційною кількості використовуваного часу та обсягові капіталовкладень [5], тобто

$$dx_j(t) = \omega(t) dt, \quad (3)$$

де  $\omega(t)$  – певний коефіцієнт, розглядаючи окремі випадки його зміни, можна визначити залежність і його значення.

Розглянемо випадок, коли  $\omega(t)$  пропорційно залежить від виділеного обсягу капіталовкладень у розширене виробництво і найбільш можливого забезпечення цим капіталом кількості виробленої продукції  $x_j(t)$  до певного максимального значення  $x_{j\max}(t)$ . Виробництво кожного продукту  $j$ -го виду потребує певного значення капіталу і, досягаючи такого значення використовуваного капіталу, а також його подальше зростання не приводить до помітного збільшення виготовлення продукції  $x_j(t)$ .

Для цього випадку можна припустити, що

$$\omega(t) = m_{\text{розшир}}^{\text{вир}} \cdot H_{rj} \cdot x_{j\max}(t) \cdot N_{\text{ном}}^{\text{вир}} \cdot h - m_{\text{розшир}}^{\text{вир}} \cdot H_{rj} \cdot x_j(t) \cdot N_{\text{ном}}^{\text{вир}} \cdot h, \quad (4)$$

де  $x_j(t)$  – кількість виробленої продукції за час  $t$ .

Підставляючи вираз (4) у співвідношення (3), отримуємо неоднорідне диференціальне рівняння першого порядку, яке описує динаміку поточної зміни виготовлення продукції  $j$ -го виду підприємством легкої промисловості [6]:

$$dx_j(t) = m_{\text{розшир}}^{\text{вир}} \cdot H_{rj} \cdot N_{\text{ном}}^{\text{вир}} \cdot h \cdot (x_{j\max} - x_j) dt, \quad j = \overline{1, n}. \quad (5)$$

Розв'язок рівняння (5) будемо шукати так:

- 1) розглядаємо відповідне однорідне рівняння і, відокремлюючи змінні в цьому рівнянні та інтегруючи його, знайдемо його загальний розв'язок:

$$\frac{dx_j}{dt} = -m_{\text{розшир}}^{\text{вир}} \cdot H_{rj} \cdot N_{\text{ном}}^{\text{вир}} \cdot x_j \cdot h \quad (6)$$

$$x_j(t) = C(t) \cdot e^{-\lambda \cdot t}, \quad \text{де } \lambda = m_{\text{розшир}}^{\text{вир}} \cdot H_{rj} \cdot N_{\text{ном}}^{\text{вир}} \cdot h; \quad (7)$$

- 2) частковий розв'язок неоднорідного рівняння будемо шукати методом варіації довільних сталих.

Згідно з цим методом, розв'язок неоднорідного рівняння шукаємо в такому ж вигляді, як і розв'язок однорідного, але  $C$  у (7) вважається невідомою функцією від  $t$ , тобто  $C = C(t)$  [5; 7; 8].

Припустимо, що шукане значення  $x_j(t)$  однозначно виділяється із множини розв'язків початковою умовою  $x_j(0) = 0$ .

Для знаходження  $C(t)$  продиференціюємо (7) і отримаємо:

$$x_j'(t) = C'(t) \cdot e^{-\lambda \cdot t} - \lambda \cdot C(t) \cdot e^{-\lambda \cdot t}. \quad (8)$$

Рівняння (7, 8) підставляємо в (6), а замість  $x_j$  підставляємо (7) і отримуємо:

$$C'(t) \cdot e^{-\lambda \cdot t} - \lambda \cdot C(t) \cdot e^{-\lambda \cdot t} = m_{\text{розшир}}^{\text{вир}} \cdot H_{rj} \cdot N_{\text{ном}}^{\text{вир}} \cdot x_{j\max} \cdot h - m_{\text{розшир}}^{\text{вир}} \cdot H_{rj} \cdot N_{\text{ном}}^{\text{вир}} \cdot h \cdot C(t) \cdot e^{-\lambda \cdot t} \quad (9)$$

Звідси 
$$C'(t) \cdot e^{-\lambda \cdot t} = \lambda \cdot x_{j\max} \cdot e^{-\lambda \cdot t}. \quad (10)$$

Інтегруючи  $C'(t)$  з рівняння (10), визначаємо шукану функцію  $C(t)$ :

$$C(t) = e^{\lambda \cdot t} \cdot x_{j\max} + C_1, \quad (11)$$

де  $C_1$  – константа, яку визначаємо з початкових умов.

Значення функції  $C(t)$  з (11) підставляємо в (7) і отримуємо частковий розв'язок неоднорідного рівняння і, враховуючи умову  $x_j(0) = 0$ , знаходимо значення константи  $C_1$ , і, підставляючи її значення у співвідношення (7) та розглядаючи граничний випадок, отримуємо загальний розв'язок рівняння (5) у такому вигляді:

$$x_j(t) = 1 - e^{-\lambda \cdot t}. \quad (12)$$

Розрахунки здійснювались завдяки засобам алгоритмічної мови Object Pascal у середовищі Delphi 7.0. Середовище Delphi завжди відрізнялося багатими можливостями з підтримки системи доступу до баз даних, причому в нових версіях Delphi ці можливості постійно розширювались [9-12].

У Delphi 7.0 додано нову можливість доступу до баз даних з використанням технології ADO (Active Data Objects), розробленої й підтримуваної фірмою Microsoft, що забезпечує користувачу підключення до бази даних, зчитування інформації з таблиць цієї бази даних, редагування даних і навігацію з набору даних [9].

Бази даних Excel підключали в середовище Delphi 7.0, використовуючи технологію ADO і були здійснені розрахунки за виробничою діяльністю підприємства, а також за експоненціальним законом. Для розрахунків за експоненціальним законом та перерахунків даних інформація зчитується з файла бази даних Data.xls. Здійснюється розрахунок  $\lambda$ , що дорівнює  $\lambda = m_{\text{розшир}}^{\text{вир}} \cdot H_{rj} \cdot N_{\text{ном}}^{\text{вир}} \cdot h$ . Початкові дані для розрахунків наведено у табл. Excel і за допомогою запитів AdoQuery імпортуються в середовище Delphi.

Наведено текст програми, що забезпечує обчислення прибутку підприємства за день та за місяць, частку прибутку, яку вкладають на розширення виробництва підприємства за день і за місяць на наступний період та інших показників:

```

unit mainunit;
interface
uses
  Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
  Dialogs, Menus, ComCtrls, Buttons, ExtCtrls, Grids, StdCtrls, DataDys, Math, Series,
  TeeProcs, TeEngine, Chart;
.....
// розрахунки
procedure TMainForm.Calculate(StringGridCalc, StringGridData, StringGridDataP:
  TStringGrid);

var
  i,j : integer;
  sum, value: double;
begin
  StringGridCalc.ColCount := StringGridData.ColCount + 8;
  StringGridCalc.RowCount := StringGridData.RowCount + 1;
  for i := 0 to StringGridData.RowCount do
  for j:=0 to StringGridData.ColCount do
    StringGridCalc.Cells[j,i] := StringGridData.Cells[j,i];
    StringGridCalc.Cells[0,StringGridCalc.RowCount -1] := 'Сума';
    StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount -8,0] := 'Середнє Xj';
    StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount -7,0] := 'За місяць';
    StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount -6,0] := 'Виторг в день';
    StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount -5,0] := 'Виторг в місяць';
    StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount -4,0] := 'Прибуток в день';
    StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount -3,0] := 'Прибуток в місяць';
    StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount -2,0] := 'Частк. приб. на розш. в день';
    StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount -1,0] := 'Частк. приб. на розш. в місяць';
  // sums den
  for i := 1 to StringGridData.ColCount - 1 do
  begin
    sum :=0;
    for j:=1 to StringGridData.RowCount - 1 do
    if StringGridCalc.Cells[i,j] <> '' then sum:= sum + StrToFloat(StringGridCalc.Cells[i,j]);
    StringGridCalc.Cells[i, StringGridData.RowCount] := FloatToStr(sum);
    end;
  // serednje
  for i := 1 to StringGridData.RowCount - 1 do
  begin
    sum :=0;
    for j:=1 to StringGridData.ColCount - 1 do
    if StringGridCalc.Cells[j,i] <> '' then sum:= sum + StrToFloat(StringGridCalc.Cells[j,i]);
    StringGridCalc.Cells[StringGridData.ColCount, i] := FloatToStr(round(sum/(StringGrid-
      Data.ColCount - 1)));
    end;
  // суми
  sum := 0;
  for i := 1 to StringGridData.RowCount - 1 do
  begin
    value := StrToFloat(StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount -8, i])*21;
    sum := sum + value;
    StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount -7, i] := FloatToStr(Value);
    end;
  sum:=0;
  for j := 1 to StringGridData.ColCount - 1 do
  sum := sum + StrToFloat(StringGridCalc.Cells[j,StringGridCalc.RowCount - 1]);
  StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount -7, StringGridCalc.RowCount -1] := Flo-
    atToStr(sum);

```

```

// vytorg v den
sum := 0;
for i := 1 to StringGridData.RowCount - 1 do
begin
  value := StrToFloat(StringGridDataP.Cells[1, i])*StrToFloat(StringGrid-
    Calc.Cells[StringGridCalc.ColCount -8, i]);
  sum := sum + value;
  StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount -6, i] := FloatToStr(Value);
end;
StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount -6, StringGridCalc.RowCount -1] := Flo-
  atToStr(sum);
// vytorg v misac
sum := 0;
for i := 1 to StringGridData.RowCount - 1 do
begin
  value := StrToFloat(StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount -6, i])*21;
  sum := sum + value;
  StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount -5, i] := FloatToStr(Value);
end;
StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount -5, StringGridCalc.RowCount -1] := Flo-
  atToStr(sum);
// chastka prybutku v den
sum := 0;
for i := 1 to StringGridData.RowCount - 1 do
begin
  value := StrToFloat(StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount -6, i])/100*30;
  sum := sum + value;
  StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount -4, i] := FloatToStr(Value);
end;
StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount -4, StringGridCalc.RowCount -1] := Flo-
  atToStr(sum);
// prybutok v misac
sum := 0;
for i := 1 to StringGridData.RowCount - 1 do
begin
  value := StrToFloat(StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount -4, i])*21;
  sum := sum + value;
  StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount -3, i] := FloatToStr(Value);
end;
StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount -3, StringGridCalc.RowCount -1] := Flo-
  atToStr(sum);
// chastka prybutku na rozshyrennja v den`
sum := 0;
for i := 1 to StringGridData.RowCount - 1 do
begin
  value := StrToFloat(StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount -4, i])/100*15;
  sum := sum + value;
  StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount -2, i] := FloatToStr(Value);
end;
StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount -2, StringGridCalc.RowCount -1] := Flo-
  atToStr(sum);
// chastka prybutku na rozshyrennja v misac
sum := 0;
for i := 1 to StringGridData.RowCount - 1 do
begin
  value := StrToFloat(StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount -3, i])/100*15;
  sum := sum + value;
  StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount -1, i] := FloatToStr(Value);

```

```
end;
StringGridCalc.Cells[StringGridCalc.ColCount - 1, StringGridCalc.RowCount - 1] := FloatToStr(sum);
end;
```

**Висновки.** Розглянувши випадок, коли  $\omega(t)$  пропорційно залежить від виділеного обсягу капіталовкладень у розширене виробництво і найбільш можливого забезпечення цим капіталом кількості виробленої продукції  $x_j(t)$  до певного максимального значення  $x_{j\max}(t)$ , отримали показниковий розподіл неперервної випадкової величини, згідно з яким відбувається нарощування потужностей виготовлення продукції. Здійснено комп'ютерну реалізацію створеної моделі завдяки розробленій інформаційній технології.

### Література

1. Злупко С.М. Інституційно-інвестиційна теорія Михайла Туган-Барановського та її вплив на світову інвестологію / С.М. Злупко // Фінанси України : журнал. – 2004. – № 4. – С. 3-16.
2. Васьків О.М. Економіко-математичне моделювання затрат ресурсів на випуск продукції підприємства легкої промисловості / О.М. Васьків // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19.2. – С. 290-296.
3. Васьків О.М. Моделювання виробничо-господарської діяльності підприємства / О.М. Васьків // Системи оброблення інформації : зб. наук. праць. – Сер.: Інформаційні технології та захист інформації. – Харків : Вид-во Харківського ун-ту Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба. – 2012. – Вип. 4(102), т. 1. – С. 12-15.
4. Васьків О.М. Моделювання обсягу виготовлення продукції та інформаційна технологія розрахунків параметрів виробничого процесу / О.М. Васьків // Інформаційні технології та захист інформації : III міжнар. наук.-практ. конф., 20-21 квітня 2012 р.: тези доп. – Харків : Вид-во Харківського ун-ту Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба. – 2012. – С. 183.
5. Понтрягин Л.С. Обыкновенные дифференциальные уравнения : учебн. пособ. [для студ. ВУЗов] / Л.С. Понтрягин. – М. : Изд-во "Наука", 1974. – 331 с.
6. Юринець В.Є. Розподіл капіталовкладень та асортименту виробів на підприємстві для максимізації загального виготовлення продукції / В.Є. Юринець, І.Я. Плугатор // Вісник Львівського національного університету ім. Івана Франка. – Сер.: Економічна. – Львів : Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка. – 2008. – Вип. 39(2). – С. 30-36.
7. Оксана Васьків Економіко-математичне моделювання обсягу виготовлення продукції підприємства легкої промисловості // Економіка України в умовах посилення глобалізаційних процесів: виклики і перспективи : матер. Міжнар. студ.-аспір. наук. конф., м. Львів, 15-16 травня 2009 р. – Львів : Вид-во ЛНУ, 2009. – С. 68-69.
8. Васьків О.М. Економіко-математичне моделювання обсягу виготовлення продукції підприємства легкої промисловості // Розвиток наукових досліджень – 2010 : матер. шостої Міжнар. наук.-практ. конф., м. Полтава, 22-24 листопада 2010 р. – Полтава : Вид-во "Інтер-Графіка", 2010. – Т. 6. – 112 с. (С. 12-16).
9. Приклади підключення різних баз даних через ADO. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.articledb.org.ua/stattya/prykl. – pidklyuch. – riznyh-baz-danyh-cherez-ado.htm>. – Назва з екрану.
10. Фаронов В.У. DELPHI 6 : учебн. курс / В.У. Фаронов. – СПб. : Изд-во "Питер", 2002. – 512 с.
11. Чиртик А. Завдання на Delphi / А. Чиртик, В. Борисюк. – СПб. : Изд-во "Питер", 2007. – 400 с.
12. Програмування в Delphi : метод. посібн. / В.А. Шаповаленко, Л.М. Буката, В.Д. Кузнецов, І.Г. Швайко. – Одеса : ОНАЗ ім. О.С. Попова. – 2002. – 97 с.

### **Васьків О.М. Информационная технология решения математической задачи планирования деятельности предприятия**

Учитывая определенные производственные мощности, характеризующие максимально возможный объем выпуска продукции на протяжении исследуемого пери-

ода при условии полного использования прогрессивной технологии и организации производства, предприятие получает определенный объем продукции. Решив дифференциальное уравнение, описывающее динамику текущего изменения изготовления продукции определенного вида предприятием, получены объем производства продукции в течении расчетного периода и результаты производственной деятельности предприятия.

**Ключевые слова:** предприятие, производственный процесс, моделирование, информационная технология, средства алгоритмического языка Object Pascal, среда Delphi 7.0.

### **Vaskiv O.M. Information technology solution mathematical problems of planning activities of enterprises**

Given certain production capacities which characterize the maximum possible amount production output during the study period provided full use of advanced technology and organization of production a enterprise receives a certain amount of products. Having solved the differential equation which describes the dynamics of the changes of production a certain type enterprise received volume of production during the settlement period and results of production activity of enterprise.

**Keywords:** enterprise, production process, modelling, information technology, means algorithmic language Object Pascal, environment Delphi 7.0.

УДК 004.77:332.132:338.49

*Доц. І.Б. Шевчук, канд. екон. наук –  
Львівська державна фінансова академія;  
здобувач М.М. Вараницька – Львівський університет бізнесу та права*

### **ЗНАЧЕННЯ ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЙ У РОЗВИТКУ ТА ФУНКЦІОНУВАННІ ОБ'ЄКТІВ СОЦІАЛЬНО- ІНФРАСТРУКТУРНИХ ЦЕНТРІВ РЕГІОНУ**

Подано визначення поняття "соціально-інфраструктурний центр", розглянуто місце та роль Інтернет-технологій у розвитку та функціонуванні його об'єктів. Виявлено основні тенденції і перспективи розвитку мережі Інтернет в Україні. Окреслено шляхи реалізації основних напрямів діяльності об'єктів соціально-інфраструктурних центрів в Інтернет-середовищі.

**Ключові слова:** Інтернет-технології, соціально-інфраструктурний центр, інформаційні технології, тренд, web-сайт.

**Постановка проблеми та її актуальність.** В останні роки мережа Інтернет розглядають як один із головних інструментів ефективного ведення бізнесу, розширення та освоєння нових ринків збуту, проведення соціальних та маркетингових досліджень, пошуку бізнес-партнерів та взаємодії з економічними контрагентами, зміни характеру підприємницької діяльності, збереження та посилення конкурентних позицій на ринку. Окрім цього, Інтернет-технології урівнюють шанси на успіх малих, середніх і великих суб'єктів господарювання. Ось чому їх впровадження у будь-якій сфері економічної діяльності є питанням актуальним та своєчасним.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У сучасній науковій літературі є дослідження щодо різних аспектів розвитку торговельних центрів та торговельних мереж (Е. Карпова, І. Бланк, А. Мазаракі, О. Тимофєєва, Ф. Котлер, Я. Касьянов, О. Кавун, В. Леві, Р. Скуба, О. Аборвалова, О. Пет-