

2. Захожай В. Б., Литвиненко Я. В., Захожай К. В., Литвиненко Р. Я. Система оподаткування та податкова політика: Навч. посібник / Під заг. ред. В. Б. Захожая та Я. В. Литвиненка. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 468 с.
3. Іванов Ю. Б., Крисоватий А. І., Десятнюк О. М. Податкова система. Підручник. – К.: Атіка, 2006. – 920 с.
4. Планування та адміністрування податкових надходжень як складова соціально – економічного розвитку регіону / За редакцією Давидова Г. М., Любченко О. М. Монографія. – Кіровоград: Поліграфічно – видавничий центр “Імекс - ЛТД”, 2007. – 374 с.
5. Соколовська А. М. Податкова система держави: теорія та практика становлення. – К.: Знання – Прес, 2004. – 454 с.
6. Ткаченко Н. М. Податкові системи країн світу та України. Облік і звітність. – К.: Алерта, 2004. – 554 с.
7. <http://www.google.com>
8. <http://www.aport.ru>

В статті обосновується необхідність розробки податкового паспорта регіону як інструмента планування бюджетних поступлень, пропонуються підходи к формуванню разделов податкового паспорта території.

In the article is predicated from necessity of composite of tax passport from region for the instrument of planning of financial pay, suggest of untie from the composite of tax passport from district.

**УДК 338**

**Н.С. Ліба, асистент**

*Мукачівський державний університет*

## Економетричне моделювання інноваційного розвитку промисловості на прикладі Закарпатської області

У статті розглянуто фактори та побудовано економетричні моделі інноваційного розвитку для таких результируючих параметрів, як: частки інноваційної продукції в загальному обсязі промисловості; інноваційні витрати на технічні інновації; придбання машин; виробниче проектування. Моделі перевірені на адекватність за допомогою коефіцієнта F-статистики з надійністю 0,95.

**моделювання інноваційного розвитку, коефіцієнт множинної кореляції, регресія, економетрична модель**

Економічний і технологічний вплив інноваційного процесу лише частково втілюється в нових продуктах і технологіях. Суттєво більший його вплив проявляється в підвищенні економічного і науково-технічного потенціалу, як передумови виникнення і впровадження нових технологій та продуктів, підвищення подальшої сприйнятливості підприємства до інновацій [2, С.154].

У вітчизняній та зарубіжній літературі є ряд досліджень пов'язаних з формуванням економетричних моделей. Результати цих досліджень знайшли своє відображення в наукових працях Крилова Е.І., Власова В.М., Журавкова І.В., Кругликова А.Г., Наконечного С.І., Терещенка Т.О., Романюка Т.П. та інші.

Основним завданням дослідження є побудова економетричних моделей інноваційного розвитку промисловості на прикладі Закарпатської області.

Ефективність використання інноваційних можливостей, ступінь готовності підприємства виконати поставлені інноваційні цілі, тобто випустити конкурентоспроможну продукцію визначає рівень інноваційного розвитку промисловості. Для вирішення зазначених завдань доцільно побудувати економетричну модель, яка допомагає прогнозувати можливості інноваційного розвитку промисловості.

Для цілей даного дослідження побудовано декілька моделей.

А. Виведено функцію частки інноваційної продукції в загальному обсязі промислової продукції, залежні фактори:  $X_1$  – внутрішні науково – дослідні розробки;  $X_2$  – придбання науково – дослідних розробок;  $X_3$  – освоєно видів інноваційної продукції. Значення залежних і результуючих параметрів наведено в табл. 1.

Таблиця 1 - Розрахунок регресійної моделі для частки обсягу інноваційної продукції в обсягах промислової продукції

Роки	$X_1$ , внутрішні науково - дослідні розробки	$X_2$ , придбання науково - дослідних розробок	$X_3$ , освоєно видів інноваційної продукції	$Y$ , % до загального обсягу промислової продукції	$Y_p$ , розрахункове значення % до загального обсягу промислової продукції
2007	6420	7,5	54	1,9	1,957444619
2006	632,8	27,84	34	3,6	3,293038283
2005	50,9	48,18	33	3,5	3,546115526
2004	80,7	68,52	57	4,05	4,478614055
2003	201,7	88,86	62	4,6	4,707189967
2002	817	109,2	70	5,15	4,875333809
2001	75	76,15	90	5,7	5,684314035
2000	179	43,1	110	6,25	6,207949708
Разом	8457,1	469,35	510	34,75	34,75
Значення розрахункового параметра	$A_1=0,000337$	$A_2=0,004535$	$A_3=0,03543$	$A_0=2,175616$	

Розрахунковий коефіцієнт множинної кореляції для даної регресії  $R=0,986$ . Розрахунковий коефіцієнт F-статистики складає 47,057 ( $F_{розр.} = 47,057$ ) при критичному значенні  $F(3;4;0,95)=6,6$ . Так, як  $F_{розр.} > F(3;4;0,95)$ , з надійністю 0,95 побудовану економетричну модель можна вважати адекватною.

Побудована модель набуде вигляду:

$$Y = 2,175616 - 0,000337X_1 + 0,004535X_2 + 0,03543X_3.$$

Кожен коефіцієнт рівняння показує ступінь впливу відповідного фактора на результуючий показник за фіксованого значення інших факторів, тобто як зі зміною окремого фактора на одиницю змінюється досліджуваний показник.

Так збільшення придбання науково-дослідних розробок на 1 одиницю покращує на 0,000337 відсоток до загального обсягу промислової продукції в середньому, збільшення освоєння видів інноваційної продукції на 1 одиницю – на 0,03543, а збільшення внутрішніх науково-дослідних розробок на 1 одиницю – зменшує на 0,000337 відсоток до загального обсягу промислової продукції.

Б. Розраховано регресію залежності інноваційних витрат на технічні інновації від таких параметрів:  $X_1$  – придбання машин;  $X_2$  – маркетинг, реклама;  $X_3$  – виробничі

проектування;  $X_4$  – власні кошти;  $X_5$  – кредитів. Значення залежних і результуючих параметрів наведено в табл. 2.

Таблиця 2 - Розрахунок регресійної моделі для інноваційних витрати на технічні інновації

Роки	$X_1$ , придбання машин	$X_2$ , мар- кетинг, рек- лама	$X_3$ , виробниче проекту- вання	$X_4$ , власних коштів	$X_5$ , кредитів	$Y$ , іннова- ційні витрати на техн. інновації	$Y_p$ , розрахункове значення інноваційних витрати на технічні інновації
2007	31284,7	7,5	50,7	8137,8	13398,5	40702,7	40839,65057
2006	9885,3	7,5	28,7	11113,9	1272,6	14031	14030,4447
2005	2022,9	36,3	6,7	5949,4	857,1	6031,5	3721,773664
2004	5618,7	57,8	1671,8	4016,1	441,5	8543,2	9246,378928
2003	8580,0	121,0	342,8	6166,7	26,0	9453,2	11613,34983
2002	38479,8	3471,7	107252,2	17438,6	154516,8	191506,2	191507,2277
2001	6430,0	379,5	1158,7	3759,5	550,0	9486,7	9534,897765
2000	30357,7	326,1	2805,1	5020,1	550,0	40285,8	39546,57684
Разом	132659,1	4407,4	113316,7	61602,1	171612,5	320040,3	320040,3
Зна- чення розра- хунко- вого пара- метра	$A_1=1,170102$	$A_2=-0,263165$	$A_3=1,066638$	$A_4=0,193293$	$A_5=0,191451$	$A_0=43,116722$	

Розрахунковий коефіцієнт множинної кореляції для даної регресії  $R=0,999$ . Розрахунковий коефіцієнт F-статистики складає 998,840 ( $F_{\text{розра.}} = 998,840$ ) при критичному значенні  $F(5;2;0,99)=19,3$ . Так як  $F_{\text{розра.}} > F(5;2;0,99)$ , з надійністю 0,99 побудовану економетричну модель можна вважати адекватною.

Побудована модель набуде вигляду:

$$Y = 43,116722 + 1,170102X_1 - 0,263165X_2 + 1,066638X_3 + 0,193293X_4 + 0,191451X_5$$

Коефіцієнти регресії показують залежність інноваційних витрат на технологію інновацій від кожного фактора при фіксованому значеннях решти факторів, включених у рівняння. Так збільшення придбання машин, виробничого проектування, власних коштів, кредитів на 1 одиницю підвищує інноваційні витрати на технологію інновацій на 1,170102; 1,066638; 0,193293; 0,191451 в середньому відповідно. Зменшення маркетингу, реклами на 1од. зменшує на 0,263165 інноваційні витрати на технологію інновацій.

В. Розраховано модель регресії для величини інноваційних витрат на придбання машин, залежні фактори:  $X_1$  – маркетинг, реклама;  $X_2$  – виробниче проектування;  $X_3$  – власні кошти;  $X_4$  – кошти іноземних інвесторів. Значення залежних і результуючих параметрів наведено в табл. 3.

Розрахунковий коефіцієнт множинної кореляції для даної регресії  $R=0,973$ . Розрахунковий коефіцієнт F-статистики складає 13,504 ( $F_{\text{розра.}} = 13,504$ ) при критичному значенні  $F(4;3;0,95)=9,1$ . Так як  $F_{\text{розра.}} > F(4;3;0,95)$ , з надійністю 0,95 побудовану економетричну модель можна вважати адекватною.

Побудована модель набуде вигляду:

$$Y = -2843,093368 - 7,508532X_1 + 0,324672X_2 + 1,27546X_3 + 0,915093X_4$$

Коефіцієнти регресії показують залежність кількості придбання машин від кожного фактора при фіксованому значеннях решти факторів, включених у рівняння. Збільшення на 1 одиницю виробничого проектування покращує кількість придбання машин на 0,324672, власних коштів - 0,324672, коштів іноземних інвесторів - 0,915093, зменшення маркетингу, реклами – на 7,508532 в середньому.

Таблиця 3 - Розрахунок регресійної моделі для величини інноваційних витрат на придбання машин

Роки	X <sub>1</sub> , маркетинг, реклама	X <sub>2</sub> , виробниче проектування	X <sub>3</sub> , власних коштів	X <sub>4</sub> , кошти іноземних інвесторів	Y, придбання машин	Y <sub>p</sub> , розрахункове значення прид- бання машин
2007	7,5	50,7	8137,8	19166,4	31284,7	25035,52958
2006	7,5	28,7	11113,9	1644,5	9885,3	12790,11185
2005	36,3	6,7	5949,4	82,1	2022,9	4549,870724
2004	57,8	1671,8	4016,1	4527,1	5618,7	6530,790835
2003	121	342,8	6166,7	3260,5	8580	7208,709542
2002	3471,7	107252,2	17438,6	11198,6	38479,8	38401,2686
2001	379,5	1158,7	3759,5	5085,2	6430	4132,137606
2000	326,1	2805,1	5020,1	34956,7	30357,7	34010,68127
Разом	4407,4	113316,7	61602,1	79921,1	132659,1	132659,1
Значення розрахун- кового параметра	A1=- 7,508532	A2=0,324672	A3=1,27546	A4=0,915093	A0=- 2843,093368	

Г. Розраховано модель регресії для величини інноваційних витрат на виробничого проектування, залежні фактори: X<sub>1</sub> – власні кошти; X<sub>2</sub> – кредити. Значення залежних і результуючих параметрів наведено в табл. 4.

Таблиця 4 - Розрахунок регресійної моделі для величини інноваційних витрат на виробниче проектування

Роки	X <sub>1</sub> , власних коштів	X <sub>2</sub> , кредитів	Y, виробниче проектування	Y <sub>p</sub> , розрахункове значення виробниче проектування
2007	8137,8	13398,5	50,7	7980,646033
2006	11113,9	1272,6	28,7	-2661,87882
2005	5949,4	857,066667	6,7	-1,48799933
2004	4016,1	441,533333	1671,8	802,8879918
2003	6166,7	26	342,8	-738,545305
2002	17438,6	154516,8	107252,2	106598,799
2001	3759,5	550	1158,7	1030,186517
2000	5020,1	550	2805,1	306,0925903
Разом	61602,1	171612,5	113316,7	113316,7
Значення розрахункового параметра	A1=-0,574404	A2=0,736691	A0=2784,479074	

Розрахунковий коефіцієнт множинної кореляції для даної регресії  $R=0,996$ . Розрахунковий коефіцієнт F-статистики складає 312,161 ( $F_{\text{розра.}} = 312,161$ ) при критичному значенні  $F(2;5;0,95)=36,6$ . Так як  $F_{\text{розра.}} > F(2;5;0,95)$ , з надійністю 0,95 побудовану економетричну модель можна вважати адекватною.

Побудована модель набуде вигляду:

$$Y = 2784,479074 - 0,574404X_1 + 0,736691X_2$$

Коефіцієнти регресії показують залежність виробничого проектування від кожного фактора при фіксованих значеннях решти факторів двох, включених у рівняння.

Збільшення кредитів на 1 одиницю, зменшення власних коштів на 1 од. покращує виробниче проектування на 0,736691; 0,574404 у середньому відповідно.

Аналіз інноваційної діяльності по Закарпатській області показав, що недостатнє фінансування державою науково – дослідних та дослідно – конструкторських робіт, низький технологічний рівень виробництва бази промисловості, не дозволяє досягти більш високих науково – технічних показників.

Інноваційну активність промислових підприємств стримують відсутність власних коштів, труднощі з сировиною, недостатньо розроблений правовий механізм інноваційної діяльності, недостатня державна підтримка вітчизняного виробника. Крім того, на інноваційні процеси в країні негативно впливає і кризовий стан у науці, викликаний різким скороченням за останні роки бюджетних коштів, які спрямовуються державою на фінансування розвитку науки і техніки.

## Список літератури

1. Наконечний С.І., Терещенко Т.О., Романюк Т.П. Економетрія: Підручник. – Вид. 3 – тє, доп. Та перероб. – К.: КНЕУ, 2004. – 520 с.
2. Инновационный менеджмент. Учебник для вузов/ С. Д. Ильенковой, Л.М. Гохберга, С.Ю. Ягудин и др.; Под ред. С.Д. Ильенковой. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. – 327 с.
3. Наукова та інноваційна діяльність на Закарпатті: Стат. зб. / Держкомстат України. – Ужгород, 2004. – 61 с.
4. Наукова та інноваційна діяльність на Закарпатті: Стат. зб. / Держкомстат України. – Ужгород, 2006. – 99 с.
5. Наукова та інноваційна діяльність на Закарпатті: Стат. зб. / Держкомстат України. – Ужгород, 2007. – 75 с.
6. Інноваційна діяльність промислових підприємств області у 2007 році: Стат. зб. / Держкомстат України. – Ужгород, 2008. – 18 с.

В статье рассмотрены факторы та построено економетрические модели инновационного развития для таких результативных параметров, как: частица инновационной продукции в общем объеме промышленности; инновационные затраты та технические инновации; покупку машин; производственное проектирование. Модели проверены на адекватность с помощью коэффициента F-статистики с надежностью 0,95.

In articles factors that are considered is constructed econometric models of innovative development for such productive parameters, as: a part of innovative production in industry total amount; innovative expenses that technical innovations; purchase of cars; industrial designing. Models are checked up on adequacy by means of factor F-statisticians with reliability 0,95.