

УДК 658.589:621.002

В. О. Мясников,

здобувач кафедри економіки підприємств міського господарства,

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, м. Харків

НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ПРОГНОЗУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

V. Miasnykov,

candidate for the Department of Economics of the municipal economy enterprises,

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL APPROACH TO FORECASTING INDICATORS OF INNOVATIVE POTENTIAL OF MACHINE-BUILDING ENTERPRISES

Статтю присвячено актуальній проблемі прогнозування рівня інноваційного потенціалу машинобудівних підприємств. Складність прогнозування інноваційного потенціалу пов'язано, в першу чергу, із необхідністю застосування різних методів при дослідженні матеріальних і нематеріальних складових потенціалу. Запропоновано послідовність проведення прогнозу складових інноваційного потенціалу з рекомендаціями у разі незадовільних результатів прогнозу. Дослідження показали, що динаміка основних показників, які характеризують інноваційний потенціал, носить стрибкоподібний характер. Наявність інтервенцій є характерною особливістю часових рядів, що значно ускладнює прогнозування в середньостроковому періоді. Для прогнозування показників інноваційного потенціалу запропоновано використовувати модель авторегресії-ковзного середнього з інтервенцією ARIMA. Наведено результати прогнозу чистого доходу від реалізованої інноваційної продукції, коефіцієнту прогресивності продукції для восьми машинобудівних підприємств Харківської області. Обчислено прогнозований інтегральний індекс рівня інноваційного потенціалу, що дозволило визначити рейтинг досліджуваних машинобудівних підприємств.

The article is devoted to the actual problem of forecasting the level of innovative potential of machine-building enterprises. The complexity of forecasting of innovation potential is connected, first of all, with the necessity of applying different methods in the study of material and non-material components of the potential. The sequence of carrying out the forecast of components of innovative potential with recommendations in case of unsatisfactory results of the forecast is proposed. Studies have shown that the dynamics of the main indicators that characterize the innovation potential is spin-like. The presence of interventions is a characteristic feature of time series, which greatly complicates the forecasting in the medium-term. To predict the indicators of innovation potential, it is proposed to use the model of autoregression-moving average with the ARIMA intervention. The results of the forecast of net income from realized innovative products, the coefficient of product progressiveness for eight machine-building enterprises of Kharkiv region are presented. The predicted integral index of the level of innovation potential was calculated, which allowed to determine the rating of the studied machine-building enterprises.

Ключові слова: прогнозування, інноваційний потенціал, машинобудівні підприємства, часові ряди, індикатори.

Key words: forecasting, innovation potential, machine-building enterprises, time series, indicators.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ

Виробництво нових інноваційних продуктів пов'язано зі значними ресурсними витратами та високою часткою ризиків в умовах невизначеності й потребує реорганізації організаційних структур. У цьому зв'язку в останні роки зростає кількість наукових публікацій, присвячених дослідженню проблем формування системи адаптивного управління інноваційним розвитком, яка повинна відрізнятися динамічністю, гнучкістю, здатністю не лише швидко реагувати на зміни зовнішнього середовища, а й обумовлювати їх. Ефективність функціонування такої системи

адаптивного управління багато в чому залежить від злагодженої взаємодії її елементів, серед яких найважливішою підсистемою є моніторинг, у рамках якого здійснюється комплексна оцінка і прогнозування індикаторів інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства (далі ІППП) та інших параметрів інноваційного розвитку. Від достовірності прогнозу залежить вибір оптимального напрямку планування інноваційної діяльності, відтворення і максимального використання ІППП. Отже, актуальними стають задачі організації прогнозування рівня інноваційного потенціалу в рамках системи адаптивного управління на машинобудівних підприємствах.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Вагомий внесок у розробку теоретико-методологічних основ оцінки, прогнозування та формування інноваційного потенціалу промислових підприємств зробили наступні відомі вчені-економісти, а саме: В.Г. М'ячин [1], Р.Р. Аглямов [2], А.С. Мордовцев [3], В.П. Боровиков [4], С.В. Арженовський [5], С.М. Ілляшенко [6], Г.І. Лановська [7] та ін.

У роботі М'ячина В.Г. [1] розроблена нейро-нечітка модель оцінки інноваційного потенціалу промислового підприємства, за допомогою якої, маючи динаміку оцінок за певний проміжок часу, можливо прогнозувати параметри інноваційного потенціалу на деякий момент часу у майбутньому. Слід зазначити, що практичне застосування моделі пов'язано з певними труднощами, так як вимагає використання спеціально розробленого програмного забезпечення. Аглямов Р.Р. [2] пропонує застосовувати метод Фікса-Ходжесу для прогнозування очікуваного стану інноваційного потенціалу підприємства, однак в роботі не наведено результати практичного застосування моделі.

У роботі [3] дано класифікацію методів прогнозування, які можна поділити на евристичні (інтуїтивні) і формалізовані (фактографічні). У роботі представлений приклад застосування моделі авторегресії проінтегрувати ковзного середнього ARIMA для визначення індикаторів соціального-економічного розвитку регіону. На думку автора, найбільш популярними є методи прогнозування, які можуть реалізовуватися за допомогою спеціальних інформаційних технологій, таких як Statistica [4; 5].

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

На нашу думку, основною причиною різноманіття підходів і методів до прогнозування інноваційного потенціалу є недосконалість статистичної інформаційної бази даних про інноваційний розвиток машинобудівних підприємств України, пов'язане з обмеженим доступом до детальної і оперативної інформації по окремим підприємствам. Мета дослідження — запропонувати методичний підхід до прогнозування інноваційного потенціалу, який би використовував сучасні інформаційні технології і науково-методичне забезпечення.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Інноваційна діяльність — це важко прогнозований процес, оскільки впровадження нових технологій і впровадження нових інновацій пов'язано з безліччю зовнішніх і внутрішніх факторів, які чинять як позитивний, так й не-

гативний вплив на хід процесу. Зазвичай прогноз базується на певній системі показників, які формуються на підприємстві. У той же час, процес розробки, виробництва і реалізації інноваційного продукту здійснюється на тлі загального виробничого процесу. В результаті, виникають певні труднощі у розподілі показників фінансово-господарської та виробничої діяльності підприємства для "звичайних" і інноваційних продуктів. Тому навіть загальні статистичні показники, на основі яких формується звітність з інновацій для державної служби статистики, є досить приблизними. Крім того, в умовах кризового стану економіки вельми проблематично спрогнозувати доходи від реалізації нових розробок, технологій та продуктів. З певною часткою ймовірності може скластися ситуація, коли інноваційний проект виявиться збитковим.

У роботі [3] запропоновано проводити прогноз в наступній послідовності:

1. Вибір об'єкта прогнозування і постановка завдання.
2. Моніторингова оцінка ретроспективної бази даних, що відображає стан і динаміку показників об'єкта прогнозування.
3. Формування індикаторів стану об'єкта прогнозування.
4. Вибір економіко-математичної моделі прогнозування.
5. Проведення прогнозу для різних сценаріїв розвитку та визначення порогових індикаторів.
7. Оцінка достовірності і точності прогнозу.
8. Розробка рекомендацій за результатами прогнозу, використання результатів прогнозу в плануванні.

Основним етапом прогнозування є вибір моделі і методів. Складність прогнозування інноваційного потенціалу пов'язано, в першу чергу, із необхідністю застосування різних методів при дослідженні матеріальних і нематеріальних складових потенціалу. На рисунку 1 показано запропоновану автором послідовність проведення прогнозу складових ІПМП з рекомендаціями у разі незадовільних результатів прогнозу. В першу чергу, необхідно оцінити потенційні можливості науково-технічного персоналу, здійснити інноваційні перетворення на підприємстві, та визначити рівень розвитку інформаційних технологій і науково-технічної бази підприємства. За допомогою експертних методів оцінюється і прогнозується можливість створення інформаційної системи управління підприємством можливість удосконалення науково-технічної бази; рівень інтелектуального



Рис. 1. Прогнозування складових інноваційного потенціалу підприємства

Джерело: розроблено автором.

капіталу; лояльність до інновацій; ініціативність і відповідальність; здатність до навчання персоналу; можливість розробити і впровадити інноваційний проект власними силами.

У разі незадовільного прогнозу необхідно розробити програму підвищення кваліфікаційного рівня персоналу та залучити фахівців вищої наукової категорії. Брак власних інте-

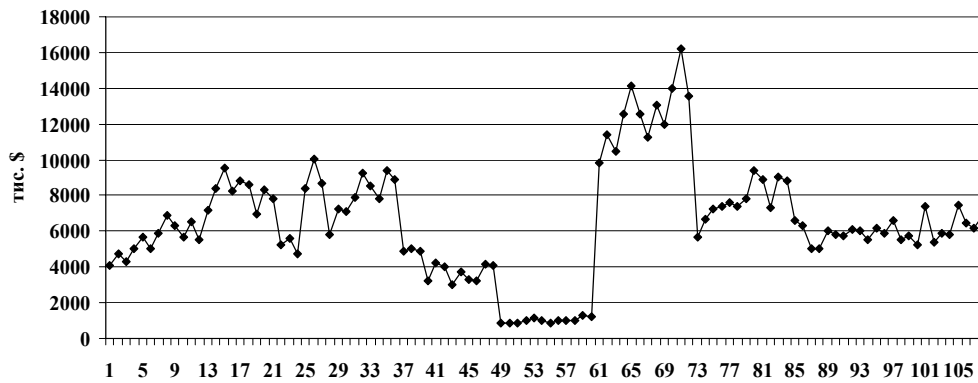


Рис. 2. Динаміка чистого доходу від реалізації інноваційної продукції ПАТ "Турбоатом" за 2007–2015 рр.

лектуальних і науково-інформаційних ресурсів передбачає використання готових зовнішніх розробок або залучення науково-дослідних інститутів для спільної розробки інноваційних проектів. Незадовільний рівень інформатизації вимагає залучення окрім фінансових ресурсів, також й розробників інформаційних систем управління підприємством. Впровадження великих інноваційних проектів, які можуть значно вплинути як на довкілля, так на життя спільноти, вимагають проведення соціально-екологічної експертизи. Слід зазначити, що автори численних робіт, присвячених інноваціям, ігнорують проблему негативного соціально-екологічного аспекту, яка, в певній ситуації, може призвести до заборони впровадження та реалізації проекту. Тому, при прогнозуванні можливості негативних наслідків необхідно провести додаткові експертизи та публічні слухання з залученням зацікавлених сторін і фахівців.

Інноваційна діяльність підприємства неможлива при недостатньому рівні фінансового потенціалу і нестачі власних грошових коштів. Прогноз фінансової складової інноваційного потенціалу дозволяє оцінити готовність підприємства до інноваційних перетворень і оцінити частку власного фінансування проектів. Результати прогнозування дозволять сформулювати інвестиційну політику, з використанням оцінки обсягів необхідних пози-

кових коштів та прямого зовнішнього інвестування.

Прогноз достатності матеріально-технічних ресурсів і рівня виробничо-технологічного розвитку дозволить визначити необхідні витрати на модернізацію і придбання виробничих запасів, основних засобів та нових технологій, які необхідні для успішної реалізації інноваційних проектів.

Прогноз очікуваних грошових надходжень у разі, якщо інноваційний проект буде впроваджено і реалізовано в інноваційний продукт, дозволяє оцінити прогнозовані вигоди від інновацій, скласти план інноваційного розвитку та зробити висновки про доцільність та можливості впровадження інноваційного проекту.

Здійснимо прогнозування кількісних показників, які характеризують складові ІППП, на прикладі машинобудівних підприємств м. Харкова, а саме: № 1 — ПАТ "Турбоатом"; № 2 — ПАТ Завод "Південкабель"; № 3 — ПАТ "ХПЗ"; № 4 — ПАТ "ХТЗ"; № 5 — ПАТ "Фед"; № 6 — ДП Завод "Електроважмаш"; № 7 — ПАТ "Електромашина"; № 8 — ПАТ "Завод Фрунзе". Вибір цих підприємств ґрунтується на тому, що основним видом їх продукції є виробництво машин та обладнання для добувної промисловості. Крім того, усереднене значення частки обсягу реалізованої інноваційної продукції обраних підприємств за 2012—2016 рр. у загально-

ному обсязі реалізації інноваційної продукції по Харківській області складає майже 62%, а до початку 2016 р. цей показник досяг 73%. Серед машинобудівних підприємств цей показник на початок 2016 р. склав 87%.

Відмінною рисою інноваційної діяльності є відсутність монотонності показників, що характеризують інноваційну

Таблиця 1. Точки, що відповідають моменту інтервенції, для показника чистого доходу від реалізації інноваційної продукції

Підприємство	Перша точка		Друга точка		Третя точка	
	№	Мес/год	№	Мес/год	№	Мес/год
ПАТ «Турбоатом»	49↓	01/11	61↑	01/12	73↓	01/13
ПАТ Завод «Південкабель»	37↓	01/10	85↓	01/14	97↑	01/15
ПАТ «ХПЗ»	37↓	01/10				
ПАТ «ХТЗ»	25↓	01/09	61↑	01/12	97↓	01/15
ПАТ «ФЕД»	25↑	01/09	37↓	01/10		
ДП Завод «Електроважмаш»	37↓	01/10	73↑	01/13	85↓	01/14
ПАТ «Електромашина»	37↓	01/10	73↑	01/13	97↓	01/15
ПАТ «Завод Фрунзе»	37↓	01/10	73↑	01/13	85↓	01/14

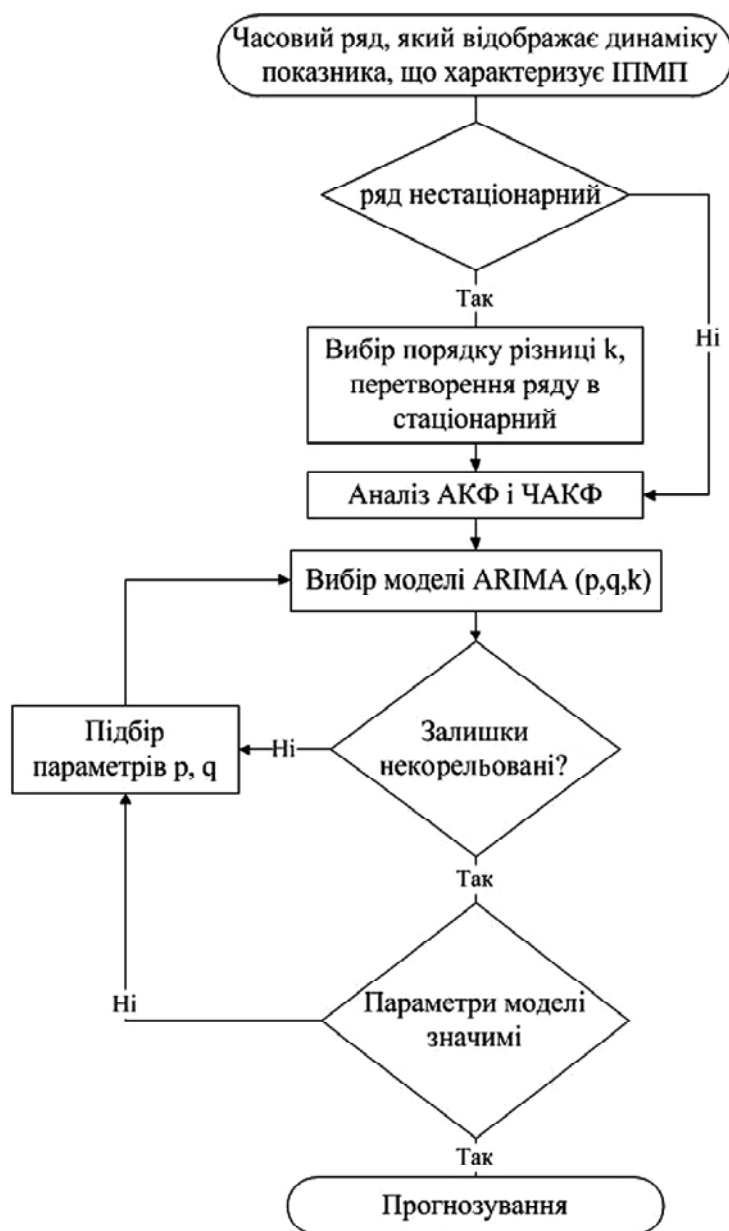


Рис. 3. Схема процесу побудови моделі прогнозування

діяльність машинобудівних підприємств у тривалому періоді часу. Кінцевій стадії процесу реалізації інноваційної продукції передують досить тривалий період розробки, впровадження та виробництва. Тому витрати на інновації часто не збігаються за часом з доходами, які отримано в результаті реалізації інноваційного продукту. Наприклад, за підсумками 2007—2015 рр. відношення загальних витрат на інновації до сукупного чистого доходу від реалізації інноваційної продукції для більшості машинобудівних підприємств не перевищує 10%. У той же час для ПАТ "ФЕД" цей показник складає 413%, іншими словами витрати в 4 рази перевершили чистий дохід. Це означає, що в

майбутньому періоді прогнозовано очікується різке зростання обсягів інноваційної продукції. Динаміка показників для ПАТ "Південкабель" підтверджує зроблений висновок. Протягом 2012—2014 рр. підприємство направляло значні кошти на науково-дослідні роботи та придбання необоротних активів для їх використання в розробці і виробництві інноваційного продукту. Показник витрат на інновації за цей період був у 4 рази більше чистого доходу. Це дало можливість вже в 2015 р. збільшити чистий дохід від реалізації інноваційної продукції в 30 разів порівняно з 2014 роком.

Дослідження показали, що динаміка основних показників, які характеризують ІППП, носить стрибкоподібний характер, що значно ускладнює прогнозування в середньостроковому періоді. Так, на рисунку 2 представлено динаміку чистого доходу від реалізації інноваційної продукції для ПАТ "Турбоатом" за період 2007—2015 рр. Дані за віссю x визначають номер місяця по порядку.

У таблиці 1 наведено номери точок часових рядів, що характеризують чистий дохід від реалізації інноваційної продукції досліджуваних машинобудівних підприємств, в яких має місце різке зниження або зростання показника. Стрілки \uparrow \downarrow позначають різкий спад та підйом, відповідно. Інтервенції можуть бути імпульсивними або стійкими. Розрізняють однопараметричні стрибкоподібні, двохпараметричні поступові та тимчасові інтервенції. Таким чином, наявність інтервенцій є характерною особливістю часових рядів, що описують інноваційний процес протягом тривалого періоду часу.

Отже, при виборі методу і моделі прогнозування необхідно обов'язково.

З таблиці 1 бачимо, що спад показника на початку 2010 р. мав місце у шести досліджуваних підприємств. Це пояснюється наслідками економічної кризи 2008—2009 рр., що охопила світову економіку. Зростання в 2012—2013 рр. показника для підприємств ПАТ "ХТЗ", ДП Завод "Електроважмаш", ПАТ "Електромашина", ПАТ "Завод Фрунзе" в 2014—2015 рр. змінився різким зниженням.

Доцільно використовувати модель авторегресії-ковзного середнього з інтервенцією ARIMA(p, q, k), яка реалізується за допомогою ППП "Statistica". Перед проведенням прогнозу необхідно правильно ідентифікувати модель,

Таблиця 2. Результати прогнозу чистого доходу від реалізованої інноваційної продукції і коефіцієнту прогресивності продукції досліджуваних машинобудівних підприємств на 2017 р.

Підприємство	Прогноз чистого доходу від реалізації інноваційної продукції, тис. \$	Прогноз значення коефіцієнту прогресивності продукції	Темпи змін 2017/15 рр., %
ПАТ «Турбоатом»	79542	0,83	36
ПАТ Завод «Південкабель»	2065	0,02	-71
ПАТ «ХПЗ»	154	0,013	-34
ПАТ «ХТЗ»	418	0,05	129
ПАТ «ФЕД»	402	0,017	-20
ДП Завод «Електроважмаш»	8794	0,16	-11
ПАТ «Електромашина»	67	0,011	44
ПАТ «Завод Фрунзе»	518	0,025	18

Таблиця 3. Результати прогнозу показника частки реалізованої інноваційної продукції досліджуваних підприємств на ринку інноваційної продукції машинобудівних підприємств регіону досліджуваних машинобудівних підприємств на 2017 р.

Підприємство	Значення показника в 2015 р.	Прогноз показника	Темпи змін 2017/15 рр., %
ПАТ «Турбоатом»	0,6861	0,7599	10,8
ПАТ Завод «Південкабель»	0,0264	0,0195	-26,1
ПАТ «ХПЗ»	0,0027	0,0015	-46,1
ПАТ «ХТЗ»	0,0049	0,0040	-19,4
ПАТ «ФЕД»	0,0056	0,0038	-32,1
ДП Завод «Електроважмаш»	0,1425	0,0831	-41,7
ПАТ «Електромашина»	0,0004	0,0006	58,3
ПАТ «Завод Фрунзе»	0,0042	0,0049	22,4

тобто правильно визначити її параметри p — порядок авторегресії, q — порядок ковзного середнього, k — порядок різниці. Основним критерієм ідентифікації є поведінка автокореляційної (далі АКФ) та частинної автокореляційної (далі ЧАКФ) функцій залишків.

На рисунку 3 представлено порядок побудови моделі прогнозування з використанням ARIMA.

Після вибору моделі прогнозування необхідно провести її тестування. Рекомендується перевірити адекватність моделі шляхом порівняння результатів прогнозу з фактичними даними. Результат порівняння фактичних даних (74365 тис. \$) із прогнозом чистого доходу від реалізації інноваційної продукції ПАТ "Турбоатом" (69970 тис. \$) на основі даних за 2007—2014 рр., які отримано з використанням підбраної моделі ARIMA (2,0,1) з трьома інтервенціями в точках 49, 61, 73, показали, що відносна погрішність не перевищила 6%. Аналіз АКФ та ЧАКФ показує, що залишки практично некорельовані, параметри авторегресії є значущими, що вказує на правильний вибір моделі.

Після перевірки адекватності моделі прогнозування здійснюється прогноз на наступний період часу. Слід зазначити, що модель дозволяє отримати з певною вірогідністю три варіанти прогнозу песимістичний, оптимальний і оптимістичний.

Один із найважливіших показників результативності ІПМП є коефіцієнт прогресивності продукції — відношення чистого доходу від реалізації інноваційної продукції до сукупного чистого доходу машинобудівного підприємства.

Прогнозне значення коефіцієнта прогресивності продукції ПАТ "Турбоатом" у 2017 р. складе 0,83, тобто очікуване зростання показника в порівнянні з попереднім роком дорівнює 36%. Враховуючи результати песимістичного прогнозу, нижня межа показника буде дорівнювати 0,18.

У таблиці 2 наведені прогнозовані значення коефіцієнту прогресивності продукції.

На основі результату прогнозу чистого доходу від реалізації інноваційної продукції машинобудівних підприємств Харківської області на 2017 року в таблиці 3 наведені прогнозовані значення показника частки реалізованої інноваційної продукції досліджуваних підприємств в на ринку інноваційної продукції машинобудівних підприємств регіону, який характеризує результативність ІПМП.

Після проведення прогнозу показників, що характеризують ІПМП, з використанням економіко-математичної моделі інтегральної оцінки ІПМП, було обчислено прогнозований інтегральний індекс рівня ІПМП, що дозволило визначити рейтинг досліджуваних машинобудівних підприємств (рис. 4).

Аналіз результатів прогнозування підтвердив лідерство ПАТ "Турбоатом" та ПАТ "Південкабель". Ці підприємства є фінансово-стійкими, платоспроможними і прибутковими. Інноваційну діяльність підприємств відрізняють значні обсяги інвестицій в інновації і висока частка інноваційної продукції. Згідно з прогнозом, ПАТ "Фрунзе" і ПАТ "ФЕД" підвищать свій рейтинг, у той час як ДП Завод "Електроважмаш" може знизити рівень інноваційного потенціалу. Для фінансово нестійких і збиткових підприємств ПАТ "ХПЗ" та ПАТ "ХТЗ" має місце критичний рівень інноваційного потенціалу. Низька ліквідність і значні невироб-

ничі витрати не дають можливість вкладати необхідні кошти в розробку, впровадження та виробництво інноваційної продукції.

ВИСНОВКИ

Таким чином, прогнозування майбутніх тенденцій інноваційного розвитку машинобудівних підприємств України відбувається в умовах невизначеності і нестабільності зовнішнього та внутрішнього середовища, що вимагає вдосконалення інструментів і засобів прогнозування для попередження несприятливих і кризових ситуацій, що впливають на конкурентний статус. Динаміка основних показників, які характеризують ІПМП, носить стрибкоподібний характер, що значно ускладнює прогнозування в середньостроковому періоді. Наявність інтервенцій є характерною особливістю часових рядів, що описують інноваційний процес протягом тривалого періоду часу. Розроблений підхід до інтегральної оцінки і прогнозу рівня інноваційного потенціалу є запорукою ефективного адаптивного управління інноваційним процесом, оскільки інформаційна система управління, отримуючи сигнали про поточний стан планового процесу і можливі відхилення, здатна оперативне реагувати на негативні зміни і застосовувати оптимальні управлінські рішення для відновлення стійкості процесу.

Література:

1. М'ячин В.Г. Прогнозування інноваційного потенціалу промислових підприємств за допомогою гібридних інтелектуальних систем / В.Г. М'ячин // Науковий вісник Ужгородського національного університету. — 2015. — Вип. 4. — С. 52—56.
2. Аглымов Р.Р. Прогнозирование состояния инновационного потенциала предприятия с помощью метода Фикса-Ходжеса / Р.Р. Аглымов // Инновационная деятельность. — 2013. — № 3 (26). — С. 5—10.
3. Мордовцев А.С. Прогнозирование индикаторов цели в рамках регионального мониторинга социально-экономического развития / А.С. Мордовцев // Экономика Крыма. — 2013. — № 3 (44). — С. 112—116.
4. Боровиков В.П. Прогнозирование в системе Statistica в среде Windows / В.П. Боровиков, Г.И. Ивченко. — М.: Финансы и статистика, 2006. — 368 с.

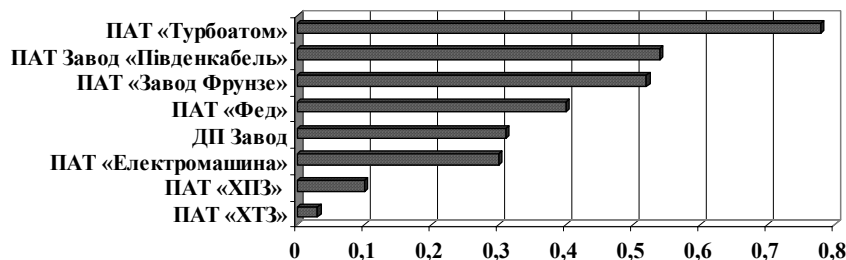


Рис. 4. Прогнозований рейтинг досліджуваних машинобудівних підприємств, який характеризує рівень інноваційного потенціалу

5. Арженовский С.В. Методы социально-экономического прогнозирования: учебн. пособ. / С.В. Арженовский. — М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2009. — 236 с.
6. Ілляшенко С.М. Управління інноваційним розвитком: проблеми, концепції, методи: навч. посібник. — Суми: ВДТ "Університетська книга", 2003. — 278 с.
7. Лановська Г.І. Інтегральна оцінка інноваційної політики підприємства / Г.І. Лановська // Агроінком. — 2013. — № 7 (9). — С. 61—64.

References:

1. Mychin, V.G. (2015), "Prediction of innovation potential of industrial enterprises through hybrid intelligence systems", *Naukovyj visnyk Uzhhorods'koho natsional'noho universytetu*, vol. 4, pp. 52—56.
2. Aglyamov, R.R. (2013), "Forecasting the state of the innovative potential of the enterprise using the Fix-Hodges method", *Innovacionnaja dejatel'nost'*, vol. 3 (26), pp. 5—10.
3. Mordovtsev, A.S. (2013), "Forecasting of target indicators within the framework of regional monitoring of socio-economic development", *Jekonomika Kryma*, vol. 3 (44), pp. 112—116.
4. Borovikov, V.P. and Ivchenko, G.I. (2006), *Prognozirovanie v sisteme Statistica v srede Windows* [Forecasting in the Statistica system in the Windows environment], *Finansy i statistika*, Moscow, Russia.
5. Arzhenovsky, S.V. (2006), *Metody social'no-jekonomicheskogo prognozirovanija* [Methods of social and economic forecasting], *Izdatel'sko-torgovaja korporacija "Dashkov i K"*, Moscow, Russia.
6. Ilyashenko, S.M. (2003), *Upravlinnia innovatsijnym rozvytkom: problemy, kontseptsii, metody* [Management of innovative development: problems, concepts, methods], *VDT "Universytets'ka knyha"*, Sumy, Ukraine.
7. Lanovskay, G.I. (2013), "Integral assessment of enterprise innovation policy", *Ahroinkom*, vol. 7 (9), pp. 61—64.

Стаття надійшла до редакції 08.02.2018 р.