

**Яремко А.Д.**

аспірант

Української інженерно-педагогічної академії

**Yaremko Anton**

Ukrainian Engineering Pedagogics Academ

## ВИРОБНИЧИЙ СКЛАДНИК АНТИКРИЗОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

### MANUFACTURING COMPANY ANTI-CRISIS POTENTIAL ENTERPRISE

Метою статті є визначення елементів виробничого складника антикризового потенціалу підприємства та їх оцінювання. У дослідженні використовувалися статистичний метод аналізу, метод екстраполяції, системний аналіз, математичне прогнозування, графічний, абстрактно-логічний методи. Розроблено модель розрахунку інтегрального показника виробничого складника антикризового потенціалу підприємств. Побудовано модель розрахунку інтегрального показника оцінки майнового стану підприємства. Здійснено розрахунок інтегрального показника оцінки рентабельності підприємства. Розраховано інтегральний показник виробничого складника антикризового потенціалу підприємства. Проведено аналіз впливу виробничих ресурсів на антикризовий потенціал підприємств. Узагальнення показали, що, не зменшуючи важливість усіх складників антикризового потенціалу підприємства, основним усе ж є виробничий.

**Ключові слова:** антикризовий потенціал, виробничі ресурси, майновий стан, рентабельність, інтегральний показник.

Целью статьи является определение элементов производственной составляющей антикризисного потенциала предприятия и их оценка. В исследовании использовались статистический метод анализа, метод экстраполяции, системный анализ, математическое прогнозирование, графический, абстрактно-логический методы. Разработана модель расчета интегрального показателя производственной составляющей антикризисного потенциала предприятий. Построена модель расчета интегрального показателя оценки имущественного состояния предприятия. Осуществлен расчет интегрального показателя оценки рентабельности предприятия. Рассчитан интегральный показатель производственной составляющей антикризисного потенциала предприятия. Проведен анализ влияния производственных ресурсов на антикризисный потенциал предприятий. Обобщения показали, что, не уменьшая важности всех составляющих антикризисного потенциала предприятия, основной все же является производственная.

**Ключевые слова:** антикризисный потенциал, производственные ресурсы, имущественное положение, рентабельность, интегральный показатель.

The article deals with the theoretical and practical aspects of ensuring sustainable development, sustainable competitiveness, and increasing the efficiency of the operation of enterprises in conditions of the instability of the external and internal environment. The purpose of the article is to identify elements of the production component of the enterprise's anti-crisis potential and its evaluation. The theoretical and methodological basis of research is the scientific works of the classics of economic science, works and publications of leading scientists and specialists on the problems of forming the anti-crisis potential of enterprises. In order to determine the level of influence of productive resources on the anti-crisis potential, a model for calculating the integral indicator of the production component of the anti-crisis potential of enterprises is developed, which includes a certain sequence of stages and substantiation of the respective indicators. The model of calculation of the integral indicator for evaluating the property status within the limits of the production component of the anti-crisis potential is constructed. The integral indicator of profitability estimation within the production component of the anti-crisis potential on the basis of multiplicative regression modelling is calculated. The integral indicator of the production component of the enterprise's anti-crisis potential is calculated by extrapolation method. The analysis of the influence of production resources on the anti-crisis potential of enterprises is carried out. The generalizations have shown that, without diminishing the importance of all the components of the enterprise anti-crisis potential, the main one is the production. All of its elements affect the general state of the enterprise, however in the process of deployment of crisis phenomena, it is important to focus on the state of fixed assets, their depreciation, the share of working capital assets in working capital, and others that determine the optimal capacity utilization, rationality of the organization of business processes. Analysis and evaluation of the production component of the enterprise anti-crisis potential will help to optimize the production process, reduce costs, and increase its efficiency.

**Keywords:** anti-crisis potential, production resources, property status, profitability, integral indicator.

**Постановка проблеми.** Забезпечення сталого розвитку, стійкої конкурентоспроможності та підвищення ефективності функціонування в умовах нестабільності зовнішнього та внутрішнього середовища безпосередньо залежить від ефективності використання виробничих та трудових ресурсів підприємств. Виробничі ресурси являють собою сукупність вартісних і натурально-речовинних характеристик виробничої бази, зумовлюють потенційні можливості виробляти продукцію певного складу, технічного рівня й якості в необхідному обсязі, впливають на можливість протистояти кризовим явищам та становлять змістовну частину виробничу складову антикризового потенціалу.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Серед українських учених, наукові праці яких присвячено методиці проведення аналізу використання виробничих ресурсів підприємства, можна виокремити роботи О. Ареф'євої [1], М. Баканова, А. Шеремета [2], Т. Коритько [4], В. Немцева [5], С. Пілецької [6], Г. Савицької [9], Г. Шадріної [10], М. Чумаченка [11] та ін.

Результати дослідження наукових розробок зазначених авторів дають підстави стверджувати, що недостатньо висвітлено питання щодо оцінки виробничих ресурсів підприємства в межах визначення його антикризового потенціалу.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Метою статті є визначення елементів виробничого складника антикризового потенціалу підприємства та їх оцінювання.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Виробничий складник антикризового потенціалу підприємства характеризується показниками, що визначають його майновий стан та значною мірою зумовлюють раціональність використання задіяного капіталу, насамперед основних засобів, які становлять вагому його частку. Основною метою аналізу та оцінки майнового стану є розроблення результативних управлінських рішень щодо підвищення ефективності віддачі основних засобів для забезпечення високого потенціалу протистояти реальним та можливим кризовим явищам у процесі функціонування, зберігаючи тенденції щодо підвищення конкурентоспроможності та сталого розвитку підприємств у короткостроковій та довгостроковій перспективах.

Для визначення рівня впливу виробничих ресурсів на антикризовий потенціал розроблено і запропоновано модель розрахунку інтегрального показника виробничого складника антикризового потенціалу підприємств, яка включає певну послідовність етапів та обґрунтування відповідних показників. Основними

групами показників виробничого складника, за якими пропонується здійснювати оцінювання антикризового потенціалу, є показники майнового стану та рентабельності (рис. 1). Об'єктами дослідження вибрано сім підприємств авіаційного машинобудування і період із 2012 до 2017 р.

Оцінювання майнового стану в межах виробничого складника підприємства полягає у дослідженні рівнів і динаміки різноманітних коефіцієнтів, основними з яких є: частка оборотних виробничих фондів в обігових коштах; частка основних засобів в активах підприємства; коефіцієнт зносу основних засобів; частка оновлення основних засобів; коефіцієнт мобільності активів; фондовіддача.

На основі побудованої моделі проведено розрахунок інтегрального показника оцінки майнового стану в межах виробничого складника антикризового потенціалу  $n$ -го підприємства у  $t$ -му періоді, рівняння має вигляд (1):

$$I_{mc}(t) = 0,464 + 0,582x_{41t} + 0,068x_{42t} + 0,247x_{43t} + 0,113x_{44t} - 0,794x_{45t} - 0,01x_{46t}, t=1, \dots, 42, \quad (1)$$

де  $x_{41}$  – частка оборотних виробничих фондів в обігових коштах;

$x_{42}$  – частка основних засобів в активах підприємства;

$x_{43}$  – коефіцієнт зносу основних засобів;

$x_{44}$  – частка оновлення основних засобів;

$x_{45}$  – коефіцієнт мобільності активів;

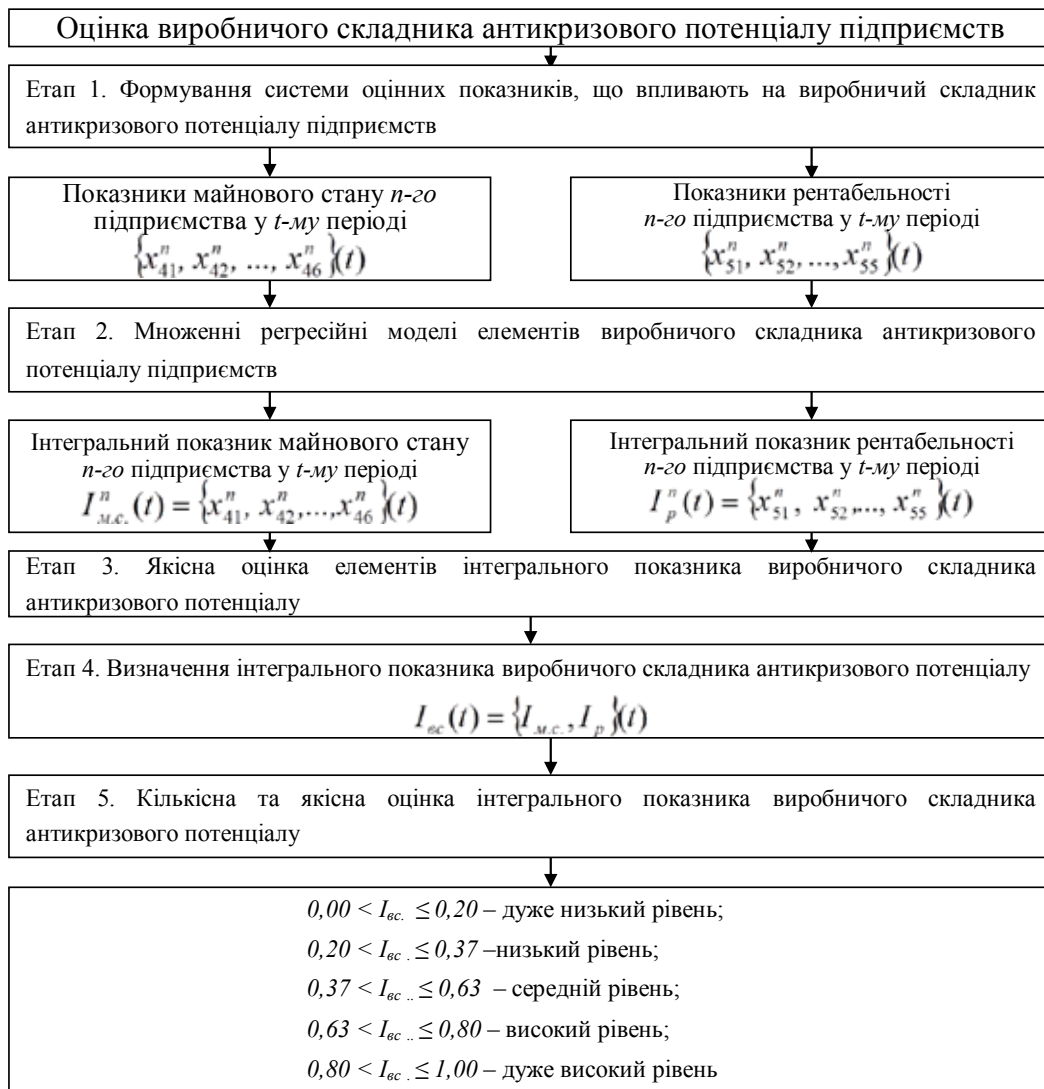
$x_{46}$  – фондовіддача;

$t$  – число рівнів динамічного ряду.

Коефіцієнт кореляції становить + 0,7511, коефіцієнт детермінації – 0,5642. Для оцінки адекватності лінійної регресійної моделі розраховано  $F$ -критерій Фішера, значення якого становить 7,55. За рівня значимості 1% для  $V1=6$  і  $V2=42-7=35$  ступенів вільності з таблиці розподілу Фішера [4] критичне значення  $F$ -критерію становить 16,26, що підтверджує достовірність отриманих результатів.

Зауважимо, що отриманий інтегральний показник майнового стану в межах виробничого складника оцінювання антикризового потенціалу підприємств є кількісним вираженням результату раціональності використання задіяного капіталу досліджуваних підприємств, а його значення – критеріями оцінювання впливу майнового стану на антикризовий потенціал підприємств. Результати розрахунку інтегрального показника майнового стану в межах виробничого складника антикризового потенціалу підприємств наведено в табл. 1.

Інтерпретації інтегрального показника майнового стану в межах виробничого складника антикризового потенціалу підприємств здійс-



**Рис. 1. Модель визначення інтегрального показника виробничого складника антикризового потенціалу підприємств**

снюється з використанням шкали Харрінгтона [4], яка представлена в табл. 2.

Відповідно до критеріальної шкали оцінювання інтегрального показника майнового стану, протягом 2010–2017 рр. середній рівень забезпеченості майновими засобами мали ПАТ «Хартрон» (інтервал значень – 0,39–0,43), ДП «Конотопський авіаремонтний завод «АВІАКОН» (0,488–0,608), у 2016–2017 рр. – ПАТ «Датагруп» (0,497–0,498). Визначено, що ПАТ «Дослідно-експериментальний завод № 20 цивільної авіації» в 2010–2017 рр. мало високий рівень забезпеченості майновими засобами, що позитивно вплинуло на рівень їхнього виробничого складника антикризового потенціалу. На ПАТ «Київський радіозавод», ПАТ «Мотор Січ» та ДП «Харківський машинобудівний завод «ФЕД» значення інтегрального показника відповідає дуже високому рівню. Отже, спостерігалось підвищення рівня забезпеченості підприємств майном,

більш ефективно використовувалися основні засоби, що сприяло збільшенню їхнього антикризового потенціалу, підвищенню конкурентоспроможності та можливому сталому розвитку.

Таким чином, підприємствам необхідно розробити заходи щодо збільшення ефективності використання основних засобів, наприклад продати частину незавантажених необоротних активів, якщо збільшення завантаженості не планується, що забезпечить підвищення антикризового потенціалу з подальшим забезпеченням стійкого функціонування та розвитку.

Аналіз рентабельності в межах виробничого складника полягає у дослідженні рівнів і динаміки різноманітних показників прибутковості (збитковості), які є відносними показниками фінансових результатів діяльності підприємств. Оскільки рентабельність відображає ступінь прибутковості здійснюваних підприємством видів діяльності, а саме операційної, інвестицій-

Таблиця 1

**Значення інтегрального показника майнового стану  
в межах виробничого складника антикризового потенціалу підприємств**

Підприємства	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ПАТ «Хартрон»	0,39039	0,41174	0,3371	0,39485	0,43334	0,43414
ПАТ «Датагруп»	0,68787	0,69392	0,70806	0,71401	0,49705	0,49773
ДП «Конотопський авіаремонтний завод «АВІАКОН»	0,48758	0,53588	0,49932	0,20743	0,60819	0,52449
ПАТ «Дослідно-експериментальний завод № 20 цивільної авіації»	0,75394	0,79587	0,74681	0,74845	0,71053	0,6765
ПАТ «Київський радіозавод»	0,81328	0,81771	0,79119	0,93428	0,79223	0,79003
ПАТ «Мотор Січ»	0,92816	0,94639	0,88806	0,9134	0,89353	0,84865
ДП «Харківський машинобудівний завод «ФЕД»	0,88472	0,88267	0,93682	0,90694	0,85324	0,86898

Таблиця 2

**Відповідність рівня інтегрального показника майнового стану (рентабельності)  
в межах виробничого складника антикризового потенціалу підприємств шкалі Харрінгтона**

Якісна оцінка	Інтервали оцінок	Змістовий опис
Дуже низький (дуже погано)	0-0,2	Підприємство має дуже низький рівень забезпечення майном (рівень рентабельності), що дуже негативно впливає на рівень антикризового потенціалу, на можливості розвитку
Низький (погано)	0,2-0,37	Підприємство має низький рівень забезпечення майном (рівень рентабельності), що негативно впливає на рівень антикризового потенціалу, не створює передумови для розвитку
Середній (задовільно)	0,37-0,63	Підприємство має середній рівень забезпечення майном (рівень рентабельності) та майже не впливає на антикризовий потенціал, майже не зберігаючи тенденції до розвитку
Високий (добре)	0,63-0,8	Підприємство має високий рівень забезпечення майном (рівень рентабельності), що позитивно впливає на рівень антикризового потенціалу, зберігаючи тенденції до сталого розвитку
Дуже високий (відмінно)	0,8-1	Підприємство має дуже високий рівень забезпечення майном (рівень рентабельності), що дуже позитивно впливає на рівень антикризового потенціалу, високо зберігаючи тенденції до сталого розвитку

ної та фінансової, це значною мірою впливає на можливість протистояти кризовим процесам та сприяє сталому розвитку.

Розрахунок інтегрального показника оцінки рентабельності в межах виробничого складника антикризового потенціалу n-го підприємства у t-му періоді проведено на підґрунті множинного регресійного моделювання, рівняння має вигляд (2):

$$I_p(t) = 0,188 + 0,878x_{51t} + 0,261x_{52t} - 0,323x_{53t} + 0,131x_{54t} + 0,197x_{55t}, t=1, \dots, 42, \quad (2)$$

де  $x_{51}$  – коефіцієнт рентабельності активів;

$x_{52}$  – коефіцієнт рентабельності власного капіталу;

$x_{53}$  – коефіцієнт рентабельності виробничих фондів;

$x_{54}$  – коефіцієнт рентабельності реалізованої продукції за фінансовим результатом операційної діяльності;

$x_{55}$  – коефіцієнт рентабельності реалізованої продукції за чистим фінансовим результатом;

$t$  – число рівнів динамічного ряду.

Коефіцієнт кореляції становить + 0,7684, коефіцієнт детермінації – 0,5904. Для оцінки адекватності лінійної регресійної моделі розраховано F-критерій Фішера, значення якого становить 10,38. За рівня значимості 1% для  $V1=1$  і  $V2=n-2=7-2=5$  ступенів вільності з таблиці розподілу Фішера [4] критичне значення F-критерію становить 16,26, що підтверджує достовірність отриманих результатів.

Отриманий інтегральний показник рентабельності в межах виробничого складника антикризового потенціалу підприємств (табл. 3) у загальному вигляді характеризує відносну прибутковість підприємства з різних позицій, а його отримані значення – критеріями оцінювання впливу рентабельності на рівень анти-

**Значення інтегрального показника рентабельності  
в межах виробничого складника антикризового потенціалу підприємств**

Підприємства	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ПАТ «Хартрон»	0,36	0,60	0,72	0,51	0,40	0,74
ПАТ «Датагруп»	0,34	0,61	0,91	0,45	0,40	0,61
ДП «Конотопський авіаремонтний завод «АВІАКОН»	0,34	0,74	0,98	0,49	0,75	0,59
ПАТ «Дослідно-експериментальний завод № 20 цивільної авіації»	0,38	0,65	0,97	0,41	0,74	0,77
ПАТ «Київський радіозавод»	0,07	0,58	0,41	0,40	0,98	0,69
ПАТ «Мотор Січ»	0,12	0,76	0,40	0,40	0,85	0,58
ДП «Харківський машинобудівний завод «ФЕД»	0,62	0,73	0,46	0,40	0,62	0,60

кризового потенціалу підприємств, його інтерпретація здійснюється за шкалою Харрінгтона [4], яка представлена в табл. 2.

Слід зазначити, що значення інтегрального показника рентабельності більшості досліджуваних підприємств за шість років мають позитивну динаміку (зокрема, на ПАТ «Хартрон» інтегральний показник рентабельності протягом аналізованого періоду збільшився з 0,36 у 2012 р. до 0,74 у 2017 р.; ПАТ «Київський радіозавод» – із 0,07 у 2012 р. до 0,98 у 2016 р., 0,69 у 2017 р.; ПАТ «Дослідно-експериментальний завод № 20 цивільної авіації» – із 0,38 у 2012 р. до 0,77 у 2017 р.; ДП «Харківський машинобудівний завод «ФЕД» – із 0,32 у 2012 р. до 0,60 у 2017 р.; ПАТ «Мотор Січ» – із 0,12 у 2012 р. до 0,58 у 2017 р.). Отже, підприємства знаходять шляхи підвищення ефективності виробництва, конкурентоспроможності власної продукції, що сприяє зростанню прибутку та рентабельності підприємства, їх антикризовому потенціалу. Слід зазначити, що зниження потенціалу протистояння кризовим явищам спостерігається на ДП «Конотопський авіаремонтний завод «АВІАКОН», що підтверджується зменшенням інтегрального показника рентабельності з 0,98 у 2014 р. до 0,59 у 2017 р.

Визначимо, що для стабільного розвитку підприємствам необхідно приділяти увагу таким якісним показникам, як прибуток і рентабельність. Велике значення для забезпечення умов зростання прибутку і рентабельності має виявлення зайвих запасів товарно-матеріальних ресурсів у вигляді непрацюючого устаткування, машин, приладів, понаднормативних запасів сировини, матеріалів, інструменту й інших цінностей. Неefективне використання власних та залучених ресурсів, вкладених в активи, уповільнює оборотність коштів і, відповідно, знижує рентабельність та антикризовий потенціал.

Наступним етапом є визначення методом екстраполяції інтегрального показника вироб-

ничого складника антикризового потенціалу підприємства, методика розрахунку якого представлена в табл. 4.

Результати розрахунку інтегрального показника виробничого складника антикризового потенціалу підприємств наведені в таблиці 5.

Інтерпретація інтегрального показника виробничого складника антикризового потенціалу підприємства здійснюється за п'ятибальною шкалою Харрінгтона [4], яка представлена в табл. 6.

Відповідно до шкали оцінювання інтегрального показника виробничого складника антикризового потенціалу підприємств протягом 2012–2017 рр. середній рівень даного показника має ПАТ «Хартрон» (у 2012 р. – 0,37, у 2017 р. – 0,59) та ПАТ «Датагруп» (у 2012 р. – 0,51, у 2017 р. – 0,56). Водночас спостерігається зменшення до середнього рівня інтегрального показника виробничого складника антикризового потенціалу підприємств на ДП «Конотопський авіаремонтний завод «АВІАКОН» (з 0,75 у 2014 р. до 0,56 у 2017 р.). Згадані вище підприємства мають середній рівень використання виробничих ресурсів, а саме має місце незадовільне оновлення основних засобів, не здійснюється диверсифікація виробництва, маркетингові зусилля не приносять позитивної динаміки. Отже, відповідно до якісної оцінки виробничий складник підприємств середнє впливає на їхній антикризовий потенціал, а саме потенціал протистояти реальним та потенційним кризовим явищам у функціонуванні, середнє зберігаючи тенденції до сталого розвитку.

Позитивна тенденція спостерігається на ПАТ «Дослідно-експериментальний завод № 20 цивільної авіації» (у 2012 р. значення показника – 0,56, у 2017 р. – 0,73), ПАТ «Київський радіозавод» (у 2012 р. – 0,42, у 2017 р. – 0,74), ПАТ «Мотор Січ» (у 2012 р. – 0,51, у 2017 р. – 0,71). Рівень використання виробничих ресурсів на згаданих підприємствах збільшується та відповідає високому рівню використання виробничих ресурсів, що позитивно впливає на їхній

Таблиця 4

**Методика інтегрального показника виробничого складника  
антикризового потенціалу підприємства**

Складники потенціалу	Вага складника	Методика розрахунку	Складники системи показників
1. Інтегральний показник майнового стану ( $I_{mc}$ )	$\beta_1$	$I_{mc}(t) = 0,464 + 0,582x_{41t} + 0,068x_{42t} + 0,247x_{43t} + 0,113x_{44t} - 0,794x_{45t} - 0,01x_{46t}$ $t=1, \dots, 42$	$x_{41}$ – частка оборотних виробничих фондів в обігових коштах;
			$x_{42}$ – частка основних засобів в активах підприємства;
			$x_{43}$ – коефіцієнт зносу основних засобів;
			$x_{44}$ – частка оновлення основних засобів;
			$x_{45}$ – коефіцієнт мобільності активів;
			$x_{46}$ – фондвіддача
2. Інтегральний показник рентабельності ( $I_p$ )	$\beta_2$	$I_p(t) = 0,188 + 0,878x_{51t} + 0,261x_{52t} - 0,323x_{53t} + 0,131x_{54t} + 0,197x_{55t}$ $t=1, \dots, 42$	$x_{51}$ – коефіцієнт рентабельність активів;
			$x_{52}$ – коефіцієнт рентабельності власного капіталу;
			$x_{53}$ – коефіцієнт рентабельності виробничих фондів;
			$x_{54}$ – коефіцієнт рентабельності реалізованої продукції за фінансовим результатом операційної діяльності
			$x_{55}$ – коефіцієнт рентабельності реалізованої продукції за чистим фінансовим результатом
3 Інтегральний показник виробничого складника антикризового потенціалу підприємства ( $I_{ec}$ )			
$I_{ec} = 0,48 \cdot I_{mc} + 0,52 \cdot I_p$			

Таблиця 5

**Значення інтегрального показника виробничого складника  
антикризового потенціалу підприємств**

Підприємства	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ПАТ «Хартрон»	0,37	0,51	0,53	0,45	0,42	0,59
ПАТ «Датагруп»	0,51	0,65	0,82	0,58	0,45	0,56
ДП «Конотопський авіаремонтний завод «АВІАКОН»	0,41	0,64	0,75	0,36	0,68	0,56
ПАТ «Дослідно-експериментальний завод № 20 цивільної авіації»	0,56	0,72	0,86	0,57	0,73	0,73
ПАТ «Київський радіозавод»	0,42	0,69	0,59	0,66	0,90	0,74
ПАТ «Мотор Січ»	0,51	0,85	0,64	0,65	0,87	0,71
ДП «Харківський машинобудівний завод «ФЕД»	0,75	0,80	0,69	0,64	0,73	0,73

антикризовий потенціал, а саме потенціал протистояти реальним та потенційним кризовим явищам у функціонуванні, зберігаючи тенденції до сталого розвитку.

**Висновки з даного дослідження.** Не зменшуючи важливість усіх складників антикризового потенціалу підприємства, основним усе ж є виробничий. Усі його елементи впливають на загальний стан підприємства, але в процесі розгортання кризових явищ важ-

ливо зробити акцент на стан основних засобів, їх знос, частку оборотних виробничих фондів в обігових коштах та ін., які визначають оптимальність завантаження виробничих потужностей, раціональність організації бізнес-процесів. Аналіз та оцінка виробничого складника антикризового потенціалу підприємства допоможуть оптимізувати виробничий процес, знизити витрати та підвищити його ефективність.

**Відповідність рівня інтегрального показника виробничого складника  
антикризового потенціалу підприємств шкалі Харрінгтона**

Якісна оцінка	Інтервали оцінок	Змістовий опис
Дуже низький (дуже погано)	0-0,2	Підприємство має дуже незадовільний рівень використання виробничих ресурсів, що дуже негативно впливає на його антикризовий потенціал, а саме на потенціал протистояти реальним та потенційним кризовим явищам у функціонуванні, не зберігаючи тенденції до розвитку
Низький (погано)	0,2-0,37	Підприємство має незадовільний рівень використання виробничих ресурсів, що негативно впливає на його антикризовий потенціал, а саме на потенціал протистояти реальним та потенційним кризовим явищам у функціонуванні, майже не зберігаючи тенденції до сталого розвитку
Середній (задовільно)	0,37-0,63	Підприємство має середній рівень використання виробничих ресурсів, що середнє впливає на його антикризовий потенціал, а саме потенціал протистояти реальним та потенційним кризовим явищам у функціонуванні, середнє зберігаючи тенденції до сталого розвитку
Високий (добре)	0,63-0,8	Підприємство має високий рівень використання виробничих ресурсів, що позитивно впливає на його антикризовий потенціал, а саме потенціал протистояти реальним та потенційним кризовим явищам у функціонуванні, зберігаючи тенденції до сталого розвитку
Дуже високий (відмінно)	0,8-1	Підприємство має дуже високий рівень використання виробничих ресурсів, що дуже позитивно впливає на його антикризовий потенціал, а саме потенціал протистояти реальним та потенційним кризовим явищам у функціонуванні, високо зберігаючи тенденції до сталого розвитку

**Список використаних джерел:**

1. Ареф'єва О.В Теоретичні аспекти управління відтворенням основних засобів підприємства в ринкових умовах господарювання. Problems of a systemic approach to the economy enterprises. 2009. Т. 3. № 11.
2. Баканов М.И., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа: учебник; 4-е изд. М.: Финансы и статистика, 2002. 416 с.
3. Корытько Т.Ю., Дзержинская В.Н. Мониторинг финансовой устойчивости предприятия с учетом его жизненного цикла. Вісник ДДМА. 2008. № 3. С. 154–160.
4. Исмагилов И.И. Принятие решений при количественных и качественных критериях описания альтернатив. URL: [http://www.mathnet.ru/php/getFT.phtml?jrnid=ipi&paperid=89&what=full&option\\_lang=rus](http://www.mathnet.ru/php/getFT.phtml?jrnid=ipi&paperid=89&what=full&option_lang=rus).
5. Немцев В.Н. Экономический анализ эффективности промышленного предприятия: учеб. пособие; 2-е изд. Магнитогорск: МГТУ, 2004. 208 с.
6. Пілецька С.Т. Оцінка фінансово-економічного стану підприємства в системі антикризового управління. Економічний аналіз. 2016. Т. 23. № 2. С. 139–145.
7. Савицкая Г.В. Экономический анализ: учебник; 11-е изд. М.: Новое знание, 2005. 651 с.
8. Шадрин Г.В. Экономический анализ; Московская финансово-промышленная академия. М., 2005. 161 с.
9. Економічний аналіз: навч. посіб. / М.А. Болюх, В.З. Бурчевський, М.І. Горбаток; за ред. акад. НАНУ, проф. М.Г. Чумаченка. К.: КНЕУ, 2001. 540 с.