

УДК 339.138  
JEL M 11

В. Сердюк, д-р экон. наук, доц.  
Донецкий национальный университет, Донецк

## МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ВЛИЯНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА КАЧЕСТВО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ

*В статье предложен методический подход к анализу влияния обновления ассортиментного ряда на качество продукции и апробирован на примере машиностроительного предприятия. Получены выводы относительно влияния обновления продукции на качество выпускаемой предприятием продукции.*

**Ключевые слова:** инновационный процесс; качество и конкурентоспособность продукции.

**Постановка проблемы.** В условиях рыночной экономики, когда для каждого предприятия становится жизненно необходимым решение вопроса о конкурентоспособности его продукции, должны возрастать темпы освоения новых видов изделий и расширения их ассортимента. Выполнение этих задач требует создания и внедрения новой продукции в минимальные сроки и с наименьшими производственными затратами при условии обеспечения ее высокого качества и надежности в эксплуатации. А это весьма проблематично, поскольку состояние большинства отечественных промышленных предприятий характеризуется не только устаревшей технико-технологической базой, высоким удельным расходом ресурсов, низким уровнем конкурентоспособности продукции, но и использованием старых подходов к управлению инновационными процессами предприятий.

**Анализ последних исследований и публикаций.** Проблемы повышения эффективности процесса обновления продукции, усиления его влияния на конечные результаты общественного производства в экономической литературе занимают не последнее место. Вопросам управления инновационной деятельностью посвящены работы многих ученых, в частности, Аракеляна А.М., Барташева Л.В., Бланка И.А., Бородинки А.С., Бритченко Г.И., Виленского М.А., Гатовского Л.М., Голубничей Г.П., Гончарова В.Н., Дронова Ф.А., Иванова Ю.Б., Ильенковой Н.Д., Катасонова В.Ю., Коллегаева Р.Н., Консона А.С., Коровиной З.П., Кушлина В.И., Львова Д.С., Мончева Н., Мэнсфилда Э., Орлова П.А., Павловой В.А., Перлаки М., Роджерса Э., Румянцев А.М., Струмилина С.Г., Твисса Б., Туурова О.Г., Хартмана В.Д., Филипповой С.В., Фостера Р., Шумпетера И., Ямпольского С.М. и др. [1-7 и др.].

**Нерешенные ранее части общей проблемы.** Проблема совершенствования управления инновационной деятельностью машиностроительных предприятий является особенно актуальной, поскольку машиностроение, используя достижения научно-технического прогресса, само оказывает влияние на его темпы и характер: от интенсивности процесса обновления машиностроительной продукции зависят развитие производительных сил во всех отраслях народного хозяйства, масштабы технического перевооружения, темпы создания материально-технической базы и эффективность общественного производства.

Однако, вопросы методологического и информационного обеспечения управления обновлением ассортиментного ряда машиностроительных предприятий Украины в условиях неопределенных и динамических изменений экономики с позиций фундаментальных положений теории систем, теории организации, информатики разработаны недостаточно полно. Анализ теоретического и практического опыта иностранных и отечественных специалистов позволяет сделать вывод о существовании определенной "ниши" для исследований в области управления инновационными процессами

ми в условиях неопределенности и динамических изменений производственно-хозяйственных ситуаций.

**Цель статьи.** В частности, требуется глубокое изучение влияния процесса обновления продукции на ее качество и конкурентоспособность, а для этого необходимо определиться с показателями, отражающими данное влияние, и с алгоритмом расчета рекомендуемых показателей.

**Основной материал исследования.** В решении задач, связанных с определением качества осваиваемой продукции, огромное значение имеет выбор показателя, характеризующего как техническую, так и экономическую стороны процесса создания новых моделей. Наиболее точно этому требованию отвечает технико-экономический уровень изделия. Этот показатель, во-первых, обобщает важнейшие технические параметры изделия исходя из его целевого назначения, во-вторых, дает возможность количественно оценить степень превосходства нового изделия над другими, в-третьих, отражает затраты на его производство и эксплуатацию, в-четвертых, обладает наглядностью. Однако, к сожалению, показатель "технико-экономический уровень" пригоден лишь для оценки техники, используемой как средство труда, и для оценки взаимозаменяемых изделий, то есть изделий одинакового назначения. Поэтому наряду с рассмотренным выше показателем целесообразно использовать показатель экономической эффективности, который в смысле возможной области применения является значительно более универсальным.

При оценке связи обновляемости с качеством продукции целесообразно использовать коэффициент обновления. Этот показатель следует сравнивать с удельным весом продукции, превышающей и соответствующей высшим мировым достижениям. Дело в том, что когда речь идет о связи повышения качества продукции с ее обновлением, имеются в виду именно такие изделия. Одного сопоставления показателей уровней обновления продукции и ее качества недостаточно для выявления степени влияния процесса обновления на качество выпускаемых изделий. Появляется необходимость разработки специальной методики, определяющей, насколько различия в показателях уровня продукции, превышающей и соответствующей высшим мировым достижениям, и уровня обновления связаны с улучшением качества освоенных моделей и насколько – с обновлением.

Если вся новая продукция превышает высшие мировые достижения или соответствует им, определение влияния процесса обновления на уровень качества выпускаемой продукции не представляет особого труда. В этом случае коэффициент обновления характеризует влияние новых изделий на уровень качества всей произведенной продукции, а разница между удельным весом изделий, превышающих и соответствующих высшим мировым достижениям, и коэффициентом обновления показывает влияние на этот уровень улучшения качества ранее освоенной продукции. Немного сложнее обстоит дело, когда некоторые новые модели

не соответствуют высшему мировому уровню, так как возникает необходимость выделить из коэффициента обновления продукции долю новых изделий, превышающих или соответствующих высшим мировым дости-

жениям. Далее анализ следует осуществлять в соответствии с приведенным ранее расчетом.

Авторский подход к анализу качества и конкурентоспособности обновляемой продукции обобщен в табл. 1.

**Таблица 1. Методический подход к анализу влияния обновления продукции на ее качество**

Наименование показателя	Формула расчета	Условные обозначения
Технико-экономический уровень изделий	$Y = \sum_{i=1}^n a_i k_{ij}$	$Y$ – технико-экономический уровень изделий; $k_{ij}$ – безразмерная величина, характеризующая уровень $i$ -го параметра по $j$ -му сравниваемому объекту; $a_i$ – коэффициенты весомости параметров по группам качества изделий, устанавливаемые дифференцированно по отраслям с учетом эффективности продукции, а также убытков от выпуска морально устаревшей продукции; $N$ – количество групп качества продукции
Безразмерные коэффициенты количественных значений показателей	$k_{ij} = \frac{P_{ij}}{P_{i\max}}$	$P_{ij}$ – абсолютное значение $i$ -го параметра по $j$ -му объекту; $P_{i\max}$ – максимальное значение $i$ -го параметра по всем участвующим в сравнении объектам; $i = 1, 2, \dots, n$ , $n$ – число анализируемых параметров; $j = 1, 2, \dots, m$ , $m$ – число анализируемых объектов
Изменение качества выпускаемой продукции за счет ее обновления	$\Delta K_{\text{вм}} = K_{\text{вм}} + Y_{\text{обн}}$	$\Delta K_{\text{вм}}$ – изменение удельного веса продукции, превышающей или соответствующей наивысшим мировым достижениям, за счет обновления изделий; $K_{\text{вм}}$ – удельный вес такой продукции в предшествующий период; $Y_{\text{обн}}$ – удельный вес новой продукции во второй год ее освоения (в отдельных случаях – в третий)
	$Y_{\text{кп}} = \left( \sum_{i=1}^n a_i \Pi_i + \Pi_n \right) / \Pi$	$Y_{\text{кп}}$ – средневзвешенный уровень качества продукции; $\Pi_i$ – объем продукционной группы качества, грн; $\Pi_n$ – объем продукции, технический уровень которой не определен, грн; $\Pi$ – товарная продукция, грн
	$Y_{\text{кп}} = a_1 (\Pi_{\text{вм}} - \Pi_{\text{нвм}}) + a_2 (\Pi_{\text{вм}} - \Pi_{\text{нвм}}) + \frac{\Pi_n}{\Pi}$	$\Pi_{\text{вм}}, \Pi_{\text{нвм}}$ – соответственно стоимость продукции, превышающей и соответствующей высшим мировым достижениям, и изделий, не соответствующих мировому уровню, грн; $\Pi_{\text{вм}}, \Pi_{\text{нвм}}$ – стоимость новой продукции указанных выше групп качества, грн
	$\Delta Y_{\text{кп}} = Y_{\text{кп}} - Y_{\text{кп}}$	$\Delta Y_{\text{кп}}$ – изменение комплексного показателя уровня качества продукции под влиянием обновления продукции

\* Источник: разработано автором.

Предложенная методика анализа влияния обновления изделий на качество выпускаемой продукции иллюстрируется соответствующими расчетами по пяти видам изделий, выпускаемых одним из подразделений машиностроительного предприятия N. В связи с конфиденциальностью информации, связанной с инновационной деятельностью предприятия, приведены условные названия обновляемых изделий.

На основании технико-экономических показателей изделия А (табл. 2) в табл. 3 представлена комплексная оценка технико-экономических параметров десяти моделей машин (по две модели каждой из пяти ма-

шин). Они объединены в шесть групп: технико-эксплуатационные параметры; показатели надежности; стандартизация и унификация; показатели технологичности; эргономические и эстетические. Аналогичные расчеты были сделаны и по остальным видам изделий, но ввиду ограниченности объема статьи не приведены в ней. При этом по изделию В, кроме названных, выделена группа экономических показателей, в которую вошли: энергоемкость производства одной машины, производительность на единицу занимаемой площади, цена единицы полезного эффекта (отношение цены изделия к ее производительности).

**Таблица 2. Техничко-экономические показатели изделия А**

Параметры	Единица измерения	Величина параметров изделия-аналога	Величина параметров нового изделия	Величина параметров изделия-эталопа
<b>Техничко-эксплуатационные</b>				
1. Производительность	км/ч	3780	4050	4050
машины	кг/ч	7,40	7,95	7,95
Частота вращения	об/мин	5600	6000	6000
2. Коэффициент автоматизации	-	0,5	0,5	0,7
3. Масса входной паковки	г	700	1500	1500
4. Масса выходной паковки	г	700	1500	1500
5. Потребляемая электроэнергия	кВт-ч	7,9	11,0	11,0
5.1. Удельное потребление электроэнергии	кВт-ч/(кг/ч)	1,08	1,42	1,42
6. Занимаемая площадь	м <sup>2</sup>	7,4	7,4	7,4
6.1. Производительность на единицу занимаемой площади	(кг/ч)/м <sup>2</sup>	1,00	1,07	1,07
7. Масса	кг	3500	6200	6200

Окончание табл. 2

Параметры	Единица измерения	Величина параметров изделия-аналога	Величина параметров нового изделия	Величина параметров изделия-эталоны
<b>Надежности и долговечности</b>				
1. Коэффициент готовности	-	0,90	0,98	0,99
2. Коэффициент технического использования	-	0,80	0,90	0,95
3. Средний срок службы до первого капитального ремонта	мес	48	48	48
4. Срок гарантии	мес	18	18	18
5. Нарботка на отказ	ч	105	220	220
<b>Стандартизации и унификации</b>				
1. Коэффициент применяемости	%	75	75	75
2. Коэффициент повторяемости	%	43	50	50
<b>Технологичности</b>				
1. Коэффициент использования материала	-	0,75	0,78	0,80
2. Коэффициент использования металла	-	0,72	0,73	0,75
3. Удельная материалоемкость	кг/(кг/ч)	472	780	780
4. Удельная металлоемкость	кг/(кг/ч)	424	700	700
<b>Эргономические</b>				
1. Уровень звука	дБА	85	85	85
2. Антропометрические	балл	4,2	4,5	5
3. Физиологические и психофизиологические	балл	4,2	4,5	5
4. Психологические	балл	4,2	4,5	5
<b>Эстетические</b>				
1. Современность художественно-конструкторского решения	балл	4,2	4,5	5
2. Современность функционально-конструкторского решения	балл	4,2	4,5	5
3. Гармоническая целостность композиционной структуры	балл	4,2	4,5	5
4. Совершенство производственного исполнения элементов внешней формы	балл	4,2	4,5	5

\* Источник: разработано автором.

Таблица 3. Комплексная оценка технико-экономического уровня изделия А

Параметры изделия	Весовые коэффициенты ( $a_i$ )	Освоенное изделие		Новая модель	
		значение параметров ( $K_i^a$ )	$\sum a_i \cdot K_i^a$	значение параметров ( $K_i^H$ )	$\sum a_i \cdot K_i^H$
Технико-эксплуатационные					
1. Производительность машины	0,30	0,93	0,28	1,00	0,30
2. Коэффициент автоматизации	0,20	0,93	0,18	1,00	0,20
3. Масса входной паковки	0,05	0,47	0,02	1,00	0,05
4. Масса выходной паковки	0,10	0,47	0,05	1,00	0,10
5. Удельное потребление электроэнергии	0,10	0,76	0,08	1,00	0,10
6. Производительность на единицу занимаемой площади	0,25	0,93	0,23	1,00	0,25
Итого			0,84		1,00
Надежности и долговечности					
1. Коэффициент готовности	0,30	0,92	0,27	1,00	0,30
2. Коэффициент технического использования	0,20	0,89	0,17	0,94	0,19
3. Средний срок службы до первого капитального ремонта	0,15	1,00	0,15	1,00	0,15
4. Срок гарантии	0,10	1,00	0,10	1,00	0,10
5. Нарботка на отказ	0,25	0,48	0,12	1,00	0,25
Итого			0,81		0,99
Стандартизации и унификации					
1. Коэффициент применяемости	0,60	1,00	0,60	1,00	0,60
2. Коэффициент повторяемости	0,40	0,86	0,34	1,00	0,40
Итого			0,94		1,00
Технологичности					
1. Коэффициент использования материала	0,20	0,94	0,18	0,97	0,19
2. Коэффициент использования металла	0,20	0,96	0,18	0,97	0,19
3. Удельная материалоемкость	0,30	0,60	0,18	1,00	0,30
4. Удельная металлоемкость	0,30	0,67	0,20	1,00	0,30
Итого			0,74		0,98
Эргономические					
1. Уровень звука	0,30	1,00	0,30	1,00	0,30
2. Антропометрические	0,30	0,84	0,25	0,90	0,27
3. Физиологические и психофизиологические	0,20	0,84	0,17	0,90	0,18
4. Психологические	0,20	0,84	0,12	0,90	0,18
Итого			0,84		0,93

Окончание табл. 2

Параметры изделия	Весовые коэффициенты ( $a_i$ )	Освоенное изделие		Новая модель	
		значение параметров ( $K_i^a$ )	$\sum a_i \cdot K_i^a$	значение параметров ( $K_i^H$ )	$\sum a_i \cdot K_i^H$
Эстетические					
1. Современность художественно-конструкторского решения	0,30	0,84	0,25	0,90	0,27
2. Современность функционально-конструкторского решения	0,20	0,84	0,17	0,90	0,18
3. Гармоническая целостность композиционной структуры	0,30	0,84	0,25	0,90	0,27
4. Совершенство производственного исполнения элементов внешней формы	0,20	0,84	0,17	0,90	0,18
Итого			0,84		0,90
Всего			5,01		5,80

\* Источник: разработано автором.

В табл. 4 проведено сопоставление технико-экономических параметров отечественных изделий с зарубежными аналогами.

Таблица 4. Сопоставление технико-эксплуатационных показателей изделия А с однотипными марками зарубежных образцов

Технико-эксплуатационные параметры изделия	Изделие А	Итальянский аналог
1. Производительность, км/ч	4050	3760
машины, кг/ч	7,95	6,0
Частота вращения, об/мин	6000	5000
2. Масса входной паковки, г	3000	3000
3. Масса выходной паковки, г	3000	3000
4. Потребляемая электроэнергия, кВт-ч	11	10
4.1. Удельное потребление электроэнергии, кВт-ч/ (кг/ч)	1,42	1,67
5. Занимаемая площадь, м <sup>2</sup>	7,4	10,2
5.1. Производительность на единицу занимаемой площади, (кг/ч)/м <sup>2</sup>	1,07	0,59

\* Источник: разработано автором.

Определены весовые коэффициенты значимости отдельных параметров, а затем по каждой группе показателей исчислены комплексные показатели (табл. 5).

Таблица 5. Комплексная оценка технико-экономического уровня изделия А

Параметры изделия	Весовые коэффициенты ( $a_i$ )	Освоенное изделие		Новая модель	
		значение параметров ( $K_i^a$ )	$\Sigma a_i \cdot K_i^a$	значение параметров ( $K_i^H$ )	$\Sigma a_i \cdot K_i^H$
Технико-эксплуатационные					
1. Производительность машины	0,30	0,93	0,28	1,00	0,30
2. Коэффициент автоматизации	0,20	0,93	0,18	1,00	0,20
3. Масса входной паковки	0,05	0,47	0,02	1,00	0,05
4. Масса выходной паковки	0,10	0,47	0,05	1,00	0,10
5. Удельное потребление электроэнергии	0,10	0,76	0,08	1,00	0,10
6. Производительность на единицу занимаемой площади	0,25	0,93	0,23	1,00	0,25
Итого			0,84		1,00
Надежности и долговечности					
1. Коэффициент готовности	0,30	0,92	0,27	1,00	0,30
2. Коэффициент технического использования	0,20	0,89	0,17	0,94	0,19
3. Средний срок службы до первого капитального ремонта	0,15	1,00	0,15	1,00	0,15
4. Срок гарантии	0,10	1,00	0,10	1,00	0,10
5. Нарботка на отказ	0,25	0,48	0,12	1,00	0,25
Итого			0,81		0,99
Стандартизации и унификации					
1. Коэффициент применяемости	0,60	1,00	0,60	1,00	0,60
2. Коэффициент повторяемости	0,40	0,86	0,34	1,00	0,40
Итого			0,94		1,00
Технологичности					
1. Коэффициент использования материала	0,20	0,94	0,18	0,97	0,19
2. Коэффициент использования металла	0,20	0,96	0,18	0,97	0,19
3. Удельная материалоемкость	0,30	0,60	0,18	1,00	0,30
4. Удельная металлоемкость	0,30	0,67	0,20	1,00	0,30
Итого			0,74		0,98
Эргономические					
1. Уровень звука	0,30	1,00	0,30	1,00	0,30
2. Антропометрические	0,30	0,84	0,25	0,90	0,27
3. Физиологические и психофизиологические	0,20	0,84	0,17	0,90	0,18
4. Психологические	0,20	0,84	0,12	0,90	0,18
Итого			0,84		0,93

Окончание табл. 5

Параметры изделия	Весовые коэффициенты ( $a_i$ )	Освоенное изделие		Новая модель	
		значение параметров ( $K_i^a$ )	$\sum a_i \cdot K_i^a$	значение параметров ( $K_i^H$ )	$\sum a_i \cdot K_i^H$
Эстетические					
1. Современность художественно-конструкторского решения	0,30	0,84	0,25	0,90	0,27
2. Современность функционально-конструкторского решения	0,20	0,84	0,17	0,90	0,18
3. Гармоническая целостность композиционной структуры	0,30	0,84	0,25	0,90	0,27
4. Совершенство производственного исполнения элементов внешней формы	0,20	0,84	0,17	0,90	0,18
Итого			0,84		0,90
Всего			5,01		5,80

\* Источник: разработано автором.

Приведенные данные показывают, во-первых, по каким группам показателей качества и насколько новые модели лучше или хуже ранее освоенных образцов; во-вторых, уровень каких групп показателей ниже лучших (эталонных) образцов.

Суммируя значения комплексных групповых показателей качества изделий, определяем уровень обобщающей оценки изделия в целом (табл. 6). При этом уровень показателей эталонного образца принят за единицу.

Таблица 6. Сравнительная оценка технико-экономического уровня изделий

Показатели	Технико-экономический уровень изделия, пункты			Отклонение технико-экономического уровня новой модели (+,-) (пункты) от	
	освоенное изделие	новая модель	изделие-эталон	уровня освоенного изделия	уровня изделия-эталона
<b>1. Изделие А</b>					
Комплексная обобщающая оценка	5,08	5,76	6,00	+0,68	-0,24
в том числе оценка:					
технико-эксплуатационных параметров	0,61	0,89	1,00	+0,27	-0,11
показателей надежности	0,86	0,98	1,00	+0,12	-0,02
показателей технологичности	0,98	1,00	1,00	+0,02	-
уровня стандартизации и унификации	0,84	1,00	1,00	+0,16	-
эргономических показателей	0,98	0,98	1,00	-	-0,02
эстетических показателей	0,81	0,91	1,00	+0,10	-0,09
<b>2. Изделие Б</b>					
Комплексная обобщающая оценка	4,97	5,63	6,00	+0,66	-0,37
в том числе оценка:					
технико-эксплуатационных параметров	0,85	0,97	1,00	+0,12	-0,03
показателей надежности	0,78	0,95	1,00	+0,17	-0,05
показателей технологичности	0,79	0,97	1,00	+0,18	-0,03
уровня стандартизации и унификации	0,87	0,98	1,00	+0,11	-0,02
эргономических показателей	0,88	0,94	1,00	+0,06	-0,06
эстетических показателей	0,80	0,82	1,00	+0,02	-0,18
<b>3. Изделие В</b>					
Комплексная обобщающая оценка	5,26	6,41	7,00	+1,15	-0,59
в том числе оценка:					
технико-эксплуатационных параметров	0,72	0,99	1,00	+0,27	-0,01
показателей надежности	0,92	1,00	1,00	+0,08	-
показателей технологичности	0,85	0,98	1,00	+0,13	-0,02
уровня стандартизации и унификации	0,71	0,71	1,00	-	-0,29
эргономических показателей	0,72	0,91	1,00	+0,19	-0,09
эстетических показателей	0,08	0,90	1,00	+0,10	-0,10
экономических показателей	0,54	0,92	1,00	+0,38	-0,08
<b>4. Изделие Ж</b>					
Комплексная обобщающая оценка	4,93	5,58	6,00	+0,65	-0,42
в том числе оценка:					
технико-эксплуатационных параметров	0,67	0,92	1,00	+0,25	-0,08
показателей надежности	0,93	0,94	1,00	+0,01	-0,06
показателей технологичности	0,66	0,89	1,00	+0,23	-0,11
уровня стандартизации и унификации	0,97	1,00	1,00	+0,03	-
эргономических показателей	0,87	0,93	1,00	+0,06	-0,07
эстетических показателей	0,83	0,90	1,00	+0,07	-0,10
<b>5. Изделие З</b>					
Комплексная обобщающая оценка	5,01	5,80	6,00	+0,79	-0,20
в том числе оценка:					
технико-эксплуатационных параметров	0,84	1,00	1,00	+0,16	-
показателей надежности	0,81	0,99	1,00	+0,18	-0,01
показателей технологичности	0,74	0,98	1,00	+0,24	-0,02
уровня стандартизации и унификации	0,94	1,00	1,00	+0,06	-
эргономических показателей	0,84	0,93	1,00	+0,09	-0,07
эстетических показателей	0,84	0,90	1,00	+0,06	-0,10

\* Источник: разработано автором.

Данные табл. 6 наглядно показывают, что вновь разработанные модели оказались заметно лучше ранее освоенных изделий: комплексная их оценка выше, соответственно, первой машины – на 0,65 пункта, или на 13%; второй – на 1,15 пункта, или на 21,8%; третьей – на 0,66 пункта, или на 13,2%; четвертой – на 0,58 пункта, или на 11,4%; пятой – на 0,79 пункта, или на 15,7%. В то же время, новые модели машин не достигли еще лучших показателей, так как комплексная оценка ниже соответствующих значений по наилучшим изделиям-эталонам в пределах от 3,4 до 9,2%. Особенно настораживает тот факт, что отставание от наилучших (эталонных) изделий имеет место практически по всем группам показателей. Исключение составляют показатели стандартизации и унификации, по которым комплексная оценка трех машин из пяти признана на уровне лучших достижений и равна единице. Здесь необходимо отметить: в большинстве случаев показатели стандартизации и унификации по зарубежным аналогам отсутствуют. Поэтому возникает вопрос о целесообразности включения их в обобщающую оценку технико-экономического уровня изделий.

Комплексные групповые оценки качества изделий могут использоваться также для выявления направлений дальнейшего совершенствования моделей. Группы показателей с наименьшими значениями должны анализироваться при этом в первую очередь. Например, для изделия А единственной причиной низкого уровня технико-эксплуатационных параметров является недостаточный уровень автоматизации. Его значение не улучшилось по сравнению с базовой моделью и составило 43% от наивысшего достижения в данной области. Для изделия Ж самый низкий уровень комплексной оценки имеет группа показателей технологичности (0,89). Следовательно, для улучшения качества этой машины необходимо, в первую очередь, выявить возможности снижения удельной материалоемкости и повышения коэффициента сборности. Общим для всех рассматриваемых моделей является также наибольшее отставание от наивысших достижений эргономических и эстетических показателей.

На стадии проектирования предполагалось, что все анализируемые машины будут превышать либо соответствовать высшим мировым достижениям. Однако две из них (изделия В и Ж) отнесены в период серийного производства к продукции, не соответствующей мировому уровню. Причинами этого явились недостаточ-

ное технологическое оснащение производства и низкий уровень организационной подготовки производства.

**Выводы и перспективы дальнейших исследований.** Приведенные фактические данные подтверждают теоретический вывод о том, что для объективной оценки уровня разрабатываемых моделей изделий необходимо учитывать изменение их параметров не только по отношению к реально существующим лучшим изделиям, но и в сравнении с будущими их значениями. Для прогноза перспективного развития сравниваемых объектов целесообразно использовать: экстраполяцию кривых изменения параметров в соответствии с функцией их определяющих; проведение регрессионного анализа важнейших факторов (если позволяет массив информации); экспертные оценки качественных изменений; описательные оценки предшествующего развития на основе анализа рядов динамики и причинно-следственных связей с учетом тенденций развития науки и техники.

#### Список использованных источников:

1. Аракелян А.М. Управление инвестиционной деятельностью в стратегическом альянсе: [монография] / А.М. Аракелян. – М.: Б.И., 2006. – 198 с.
2. Бланк И.А. Основы инвестиционного менеджмента / И.А. Бланк. – К.: Эльга-Н, Ника-Центр, – 2001. – Т.1. – 536 с.
3. Голубничка Г.П. Рух капіталів як фактор розвитку облікових інформаційних систем в умовах глобалізації бізнесу // Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. Серія: Економіка. – 2010. – № 119. – С. 4-7.
4. Иванов Ю.Б. Конкурентоспособность предприятия: оценка, диагностика, стратегия / [Ю.Б. Иванов, А.Н. Тищенко и др.]; под ред. Ю.Б. Иванова. – Х.: Изд. ХНЭУ, 2004. – 256 с.
5. Катасонов В.Ю. Инвестиционный потенциал экономики: механизмы формирования и использования / В.Ю. Катасонов. – М.: АНХИЛ, 2005. – 325 с.
6. Павлова В.А. Економічна безпека та інвестиційний ризик машинобудівного підприємства // Європейський вектор економічного розвитку / [В.А. Павлова, Ю.М. Барташевська]. – Дніпропетровськ: Дніпропетровський університет імені Альфреда Нобеля, 2012. – №1. – С. 135-143.
7. Філіппова С.В. Актуальні питання формування інноваційних стратегій підприємств // Праці Одеського політехнічного університету, вип. 2(36) / [С.В. Філіппова, М.П. Тимошук, Н.І. Дашенко]. – 2011. – С. 297-301.

Надійшла до редакції 15.09.13

В. Сердюк, д-р екон. наук, доц.  
Донецький національний університет, Донецьк

### МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО АНАЛІЗУ ВПЛИВУ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ НА ЯКІСТЬ МАШИНОБУДІВНОЇ ПРОДУКЦІЇ

*В статті запропоновано методичний підхід до аналізу впливу оновлення асортиментного ряду на якість продукції та апробовано на прикладі машинобудівного підприємства. Зроблено висновки стосовно впливу оновлення продукції на якість продукції, що випускається підприємством.*

**Ключові слова:** інноваційний процес; якість і конкурентоспроможність продукції.

V. Serdiuk, Doctor of Sciences (Economics), Associate Professor  
Donetsk National University, Donetsk

### METHODICAL APPROACH TO THE ANALYSIS OF THE IMPACT OF INNOVATION ENGINEERING ENTERPRISE

*This paper proposes a methodological approach to the analysis of the influence of the product range updates on product quality, with which you can determine whether differences in the level of production, and higher than the highest world achievements and update level associated with the improvement of the quality of the developed models and how – with an update. This technique is tested on the machine-building enterprise. Derived conclusions about the impact of product updates on the quality of the company's products. In particular, the actual These data confirm the theoretical conclusion that for objective assessment of the models being developed products should take into account not only the change of the parameters in relation to the actually existing best products, but also in comparison with the future of their values.*

**Keywords:** innovation process; quality and competitiveness.