

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА НА ОСНОВЕ  
ПОВЫШЕНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ МАРКЕТИНГА НА  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРЕДПРИЯТИИ**

<https://orcid.org/0000-0001-7485-5608>

**Андилахай Александр Александрович**, д-р техн. наук, профессор ГВУЗ “Приазовский государственный технический университет”, г. Мариуполь; e-mail: [andilahayaa@gmail.com](mailto:andilahayaa@gmail.com), 0687808555

**Новиков Дмитрий Федорович**, аспирант Харьковского национального экономического университета, г. Харьков; e-mail: [fokusnic1@rambler.ru](mailto:fokusnic1@rambler.ru), 0676890342

**Alexander Andilayah**, Dr. Tech. Sci., Professor of the Priazovsky State Technical University, Mariupol

**Novikov Dmitry**, graduate student, Kharkiv National Economic University named Semyon Kuznets, Kharkov

*A. Andilayah D. Novikov. Perfection of production technologies on the basis of increasing the social responsibility of marketing at a machine-building enterprise.*

*The results of research on the social responsibility of marketing at machine-building enterprises are presented. It is shown that the level of social irresponsibility at machine-building enterprises is lower than at enterprises operating in the consumer market. The motives are also different, because of which owners and managers of enterprises are going to various kinds of machinations. The improvement of technologies and the level of the production base allows enterprises to produce high quality products and low production costs, which virtually eliminates the need to use fraud to promote their products on the market.*

*The article gives examples of cost management in metalworking through the use of modeling methods in selecting cutting modes. The use of a new metal-cutting tool makes it possible to increase its durability and processing capacity, however, the maximum economic effect is not achieved. Due to modeling of metalworking processes, it was possible to determine the best solutions with minimal capital investment. New approaches to the determination of the best cutting regimes make it possible to use unused instrument reserves, proceeding from the technical capabilities of the equipment used, the qualifications of the personnel and the external environment of the enterprise. It is established that the decrease in the time of production of the product entails a reduction in the cost price, therefore, when metalworking on modern equipment using modern samples of the metal cutting tool, it is necessary to find a balance between the level of production time reduction and the consumption of tools. The relationship between these indicators is nonlinear. Infinite reduction of time for metal working leads to a sharp increase in the prime cost after passing the optimal amount of processing time. As a result, it is established that with increasing productivity of processing, the cost of processing the product also increases, and this increases the final value of the costs of producing the goods.*

**Андилахай А. А., Новиков Д. Ф. Совершенствование технологий производства на основе повышения социальной ответственности маркетинга на машиностроительном предприятии.**

*Приведены результаты исследований социальной ответственности маркетинга на машиностроительных предприятиях. Показано, что уровень социальной безответственности на машиностроительных предприятиях ниже, чем на предприятиях, работающих на потребительском рынке. Так же отличаются мотивы, из-за которых владельцы и руководители предприятий идут на различного рода махинации. Совершенствование технологий и уровня производственной базы позволяет предприятиям выпускать продукцию высокого качества и низкой себестоимости, что фактически исключает необходимость использования махинаций для продвижения своего товара на рынке.*

*В статье приведены примеры управления затратами в металлообработке за счет применения методов моделирования при выборе режимов резания. Применение нового металлорежущего инструмента позволяет повысить его стойкость и производительность обработки, однако при этом не достигается максимальный экономический эффект. За счет моделирования процессов металлообработки удалось определить наилучшие решения с минимальными капиталовложениями. Новые подходы к определению наилучших режимов резания позволяют задействовать неиспользуемые резервы инструментов, исходя при этом из технических возможностей используемого оборудования, квалификации персонала и внешней среды предприятия. Установлено, что снижение времени производства товара влечет за собой снижение себестоимости, поэтому при металлообработке на*

современном оборудовании с использованием современных образцов металлорежущего инструмента необходимо находить баланс между уровнем снижения времени производства и расходом инструментов, т. к. взаимосвязь между этими показателями нелинейная. Бесконечное снижение времени на металлообработку приводит к резкому увеличению себестоимости после прохождения оптимальной величины времени на обработку. В итоге установлено, что с увеличением производительности обработки увеличивается также и себестоимость обработки изделия, а это увеличивает конечную величину затрат на производства товара.

**Анділахай О. О., Новіков Д. Ф. Вдосконалення технологій виробництва на основі підвищення соціальної відповідальності маркетингу на машинобудівному підприємстві.**

Наведено результати досліджень соціальної відповідальності маркетингу на машинобудівних підприємствах. Показано, що рівень соціальної безвідповідальності на машинобудівних підприємствах нижче, ніж на підприємствах, що працюють на споживчому ринку. Так само відрізняються мотиви, через які власники і керівники підприємств йдуть на різного роду махінації. Удосконалення технологій та рівня виробничої бази дозволяє підприємствам випускати продукцію високої якості і низької собівартості, що фактично виключає необхідність використання махінацій для просування свого товару на ринку.

У статті наведені приклади управління витратами в металообробці за рахунок застосування методів моделювання при виборі режимів різання. Застосування нового металорізального інструменту дозволяє підвищити його стійкість і продуктивність обробки, проте при цьому не досягається максимальний економічний ефект. За рахунок моделювання процесів металообробки вдалося визначити найкращі рішення з мінімальними капіталовкладеннями. Нові підходи до визначення найкращих режимів різання дозволяють задіяти невикористовані резерви інструментів, виходячи при цьому з технічних можливостей використовуваного обладнання, кваліфікації персоналу і зовнішнього середовища підприємства. Встановлено, що зниження часу виробництва товару тягне за собою зниження собівартості, тому при металообробці на сучасному обладнанні з використанням сучасних зразків металорізального інструменту необхідно знаходити баланс між рівнем зниження часу виробництва і витратою інструментів, тому що взаємозв'язок між цими показниками нелінійна. Нескінченне зниження часу на металообработку приводит до різкого збільшення собівартості після проходження оптимальної величини часу на обробку. В результаті встановлено, що зі збільшенням продуктивності обробки збільшується також і собівартість обробки виробу, а це збільшує кінцеву величину витрат на виробництва товару.

**Постановка проблемы.** Улучшение жизненного уровня граждан Украины и обеспечение их постоянной работой требует повышения качества экономической системы страны и широкого становления социальной ответственности субъектов хозяйствования. В решении этих задач большое значение приобретает использование социально-ответственного маркетинга (СОМ) в управлении затратами промышленных предприятий, которые составляют значительный удельный вес в экономике Украины. Установлено, что СОМ способствует гармоничному сочетанию эффективной системы государственного регулирования в сфере обеспечения социальной ответственности бизнеса, высокому уровню управления качеством на предприятиях и созданию конкурентоспособной промышленной продукции, освобождает предприятия от различных штрафных санкций, связанных с недобросовестной рекламой, обеспечивая тем самым снижение затрат на производство и повышение эффективности деятельности промышленного предприятия. Поэтому уменьшение затрат машиностроительного предприятия в области металлообработки позволит снизить себестоимость и улучшить качество выпускаемой продукции, повышая тем самым конкурентоспособность выпускаемой продукции и предприятия в целом, а также позволит вести честную конкурентную борьбу на рынках мира на основе социальной ответственности маркетинга.

**Анализ последних исследований и публикаций.** Вопросы повышения эффективности социальной ответственности маркетинга (СОМ) отражены в работах [1 – 4]. Исследования показывают, что на СОМ влияет процесс управления затратами предприятия и, в частности, затратами на обработку деталей машин. Согласно работе [5], в технологической себестоимости более 30 % потерь составляют потери, образующиеся за счет неправильно выбранных режимов резания при

металлообработке. Поэтому ликвидация потерь затрат при выборе режимов резания позволит в значительной степени уменьшить общую себестоимость готового изделия, что повысит конкурентоспособность товара на рынке и снизит необходимость применения различных махинаций при продвижении товара.

**Цель работы** – обоснование условий уменьшения технологической себестоимости и повышения производительности металлообработки при использовании дорогостоящих современных технологий механической обработки, оборудования и режущих инструментов зарубежного производства на основе повышения социальной ответственности маркетинга на машиностроительном предприятии.

**Результаты исследования.** При изготовлении любого вида продукции необходимо помнить о социальной ответственности перед обществом. Нормативная база предъявляет к производителям продукции определенные требования к уровню качества и техническим возможностям, среди которых следует отметить безопасность использования этой продукции потребителем и ее безопасность для окружающей среды в целом. Если сравнивать машиностроительную продукцию с другими видами продукции (потребительские товары, услуги и т. п.), то потенциальный риск нанесения вреда окружающей среде и потребителям машиностроительной продукции гораздо выше, чем потребительских товаров и услуг. Поэтому при изготовлении машиностроительной продукции следует уделять большое внимание социальной ответственности перед обществом на всех этапах ее производства и продвижения конечным потребителям.

Одним из основных направлений деятельности практически любого предприятия является социально-ответственный маркетинг, который в большей степени регулирует вопросы соблюдения социальной ответственности при производстве и реализации продукции.

Социальная ответственность в маркетинге – это недопустимость производства и реализации продукции опасной для морали, здоровья, жизни и имущества потребителей, а также окружающей природной среды и общества в целом; недопустимость недобросовестной рекламы и методов психологического воздействия на потребителей с целью навязать им любую покупку; недопустимость проявления социально направленных инициатив [1]. Например, производство деталей для авиастроения требует исключения даже малейших ошибок. Поэтому на первый план здесь выходит социальная ответственность при их проектировании и изготовлении, поскольку даже незначительное отклонение от технологического процесса производства может привести к катастрофическим последствиям для людей и окружающей среды. В связи с этим требуется постоянное совершенствование технологии изготовления деталей и снижение затрат производства для повышения конкурентоспособности продукции и, соответственно, СОМ при продвижении продукции на промышленном рынке.

Одним из узких мест изготовления деталей является их металлообработка, характеризующаяся высоким уровнем затрат и требующая их снижения путем технического перевооружения предприятия. За последнее десятилетие уровень технической оснащенности отечественных машиностроительных предприятий значительно вырос, что позволяет постоянно производить более сложную продукцию, снижая при этом себестоимость готового изделия и повышая его надежность и безопасность использования. Это позволяет производить продукцию с уровнем качества, который признается во всем мире и исключает необходимость различных манипуляций и махинаций при продвижении товара потребителю, повышая социальную ответственность маркетинга предприятия.

Все больше предприятий применяют у себя принцип Just In Time (JIT). Это наиболее распространенный в мире логистический принцип, при котором перемещения

изделия в процессе его производства и поставки от поставщиков тщательно спланированы во времени так, что на каждый этап процесса следующая партия прибывает для обработки точно в тот момент, когда изготовление предыдущей партии завершено. Одним из неперенных условий успешной реализации этого принципа на промышленных предприятиях является применение эффективного инструментального менеджмента, который позволяет оптимизировать процесс металлообработки [6]. Инструментальный менеджмент (Tool Management) – это комплекс процессов, направленных на решение вопросов выбора инструмента, организации его учета, закупок, восстановления, настройки и эксплуатации, а также анализа затрат на инструмент [7]. Задачи инструментального менеджмента можно разделить как минимум на 4 блока: логистика; выбор формы и геометрии инструмента; стратегия обработки; оптимизация процесса обработки. Все 4 блока задач взаимосвязаны между собой. Для достижения положительного результата невозможно пренебречь хотя бы одним блоком задач.

Первый блок задач "Логистика" занимается выстраиванием схем доставки инструмента от поставщика к рабочему месту (станку). Это выбор поставщика, выработка ценовой политики, способов доставки, определение необходимых партий инструментов, механизма заказа инструментов и перемещения их внутри предприятия.

Второй блок задач – мероприятия технического характера, которые определяют условия обработки и выбора инструмента. Эти мероприятия могут выполнять как специалисты предприятия, так и специалисты поставщика, которым были предоставлены условия обработки.

Третий блок задач – подготовка управляющей программы для станка с ЧПУ. Здесь требуется определение наиболее эффективной траектории движения инструмента (или рабочего станка) при обработке, комбинирование нескольких операций и переходов, т. е. определение технологии обработки, характеризующейся наименьшими значениями количества времени на изготовление средств, оборудования и рабочих.

Четвертый блок задач – нахождение наиболее эффективных условий обработки, т. е. данных, которые необходимы для принятия решений при выполнении трех первых блоков задач. Эти задачи являются наиболее сложными, поскольку требуют выполнения математических расчетов с большим количеством переменных, часть из которых неизвестна.

Режимы резания, в большинстве случаев, устанавливаются произвольно, исходя из опыта технолога, а стойкость инструмента остается неизвестной до окончания обработки. Все это снижает эффективность обработки деталей и, соответственно, работы всего предприятия. Также нет четких критериев, определяющих эффективность выбранных режимов резания и стойкости инструмента. Классическая технология машиностроения, которая является основой при выборе режимов резания, предлагает следующие критерии эффективности: высокое качество обработанной поверхности детали и/или уменьшение машинного времени обработки [8, 9]. Однако критерий "качество" целесообразно рассматривать как ограничение. Так, если конструкторская документация предусматривает получение невысокого уровня шероховатости поверхности, например Rz20 мкм, то нет необходимости уменьшать шероховатость поверхности, пренебрегая другими показателями обработки. Отдельно рассматривается второй критерий, предусматривающий максимально возможное снижение времени обработки. Однако при этом одновременное влияние этих двух критериев на снижение себестоимости обработки не рассматривается. Например, применение двух типов сменных металлорежущих пластин СМП (черновой и чистовой) эффективно для получения лучшего качества обработанной поверхности. Однако при этом усложняется процесс подготовки производства: требуется приобретение дополнительной державки инструмента, осуществление контроля за поставкой второй пластины, а также время на смену инструмента в суппорте станка и т. п. Все это влечет за собой повышение

себестоимости обработки детали, увеличивает загруженность сотрудников. Если же техническая документация допускает производство деталей с невысокой шероховатостью поверхности, то можно ограничиться применением лишь одного типа пластин для черновой обработки, что снижает себестоимость обработки.

Решение этого и подобных вопросов становится возможным за счет более тщательной подготовки нового производства или оптимизации существующего производства на основании применения математических моделей, описывающих процесс работы инструмента (с технической стороны), и описывающих влияние окружающей среды – экономики и организации производства на предприятии. Отображением влияния этих факторов на эффективность производства является понятие "технологическая себестоимость" [10]. Однако в научной литературе крайне редко рассматривают технологическую себестоимость, т. е. расходы на производство, которые напрямую зависят от технологического процесса [11] и включают ряд затрат: на заработную плату рабочих, заготовку (сырье), металлорежущий инструмент и оснастку, амортизацию и эксплуатацию оборудования, электроэнергию, СОЖ и т. п.

Если же рассматривать возможность изменения себестоимости обработки за счет замены металлорежущего инструмента или корректировки режимов резания в технологическом процессе, то многие показатели остаются одинаковыми, так как заготовка и применяемое оборудование остаются неизменными. Поэтому их можно не рассматривать.

Существует множество машиностроительных предприятий Украины, где замена инструмента в результате более тщательного анализа технологического процесса позволяет получить более высокие результаты экономической эффективности обработки деталей. Так, на АО "Сумской завод "Насосэнергомаш" после применения металлорежущих пластин из более эффективного твердого сплава ТТ9080 (производства фирмы TaeguTec, Южная Корея) на операции фрезерования производительность увеличилась на 33 % по сравнению с металлорежущими пластинами из применявшегося твердого сплава ТТ3540 (TaeguTec), которые были неудачно выбраны и долго использовались на предприятии. На ЗАО "Гидросила ГРУП" достигнуто повышение производительности обработки на 73 % и стойкости инструмента на 370 % на операции фрезерования за счет применения металлорежущих пластин из нового твердого сплава фирмы TaeguTec. На ПАО "Киевское центральное конструкторское бюро арматуростроения" произошло увеличение производительности обработки на 209 % за счет применения инструмента фирмы TaeguTec по сравнению с ранее применявшимся инструментом производства фирмы Iscar (Израиль) [12].

За счет глубокого анализа производственного процесса и внедрения современного инструмента с геометрией Wiper на многих предприятиях удается при лезвийной обработке получать качество обработанной детали, сопоставимое с качеством обработанной поверхности, полученным после операции шлифования. Таким образом, внедряя в производственный процесс новые типы инструментов и подбирая более эффективные металлорежущие пластины из инструментальных твердых сплавов, предприятия получают экономический эффект.

Применение различных моделей при выборе и обосновании режимов резания для сменных металлорежущих пластин с геометрией Wiper позволяет определять максимально эффективную подачу инструмента, выполняя требования к качеству обработанной поверхности. Так, специалистами одного из машиностроительных предприятий была внедрена сменная металлорежущая пластина с геометрией Wiper. Для определения оптимального режима резания и установления экономического эффекта от использования нового инструмента проводились испытания, в результате которых получены следующие результаты: при подачах от 0,09 мм/об до 0,2 мм/об происходило практически пропорциональное изменение шероховатости поверхности Ra в диапазоне Ra0,52 – 0,91 мкм. При подаче S = 0,3 мм/об. шероховатость

поверхности составила Ra3,0 мкм, т. е. произошло ее значительное увеличение. Поэтому технологами была выбрана подача инструмента 0,2 мм/об – как наиболее рациональная, исходя из требуемого качества обработанной поверхности и максимального экономического эффекта. На основе моделирования данной операции установлено, что резкое снижение качества обработанной поверхности начинается при значении подачи  $S = 0,2475$  мм/об, т. е. рациональной следует считать подачу  $S = 0,245$  мм/об. При этой величине подачи выполняются требования, предъявляемые к качеству обработанной поверхности, а производительность обработки возрастет на 22,5 % [13].

Еще одним примером математического описания экономических показателей обработки можно рассматривать полученное уравнение для расчета оптимальной стойкости инструмента с учетом курса валюты, напрямую влияющего на закупочную цену инструмента и заработную плату рабочего [14]. Установленная оптимальная стойкость инструмента соответствует минимальной себестоимости обработки. В случае, когда реальная стойкость инструмента меньше или больше стойкости, установленной на основе указанного уравнения, то целесообразно произвести корректировку режимов резания, что позволяет выйти на требуемый уровень стойкости инструмента. В табл. 1 – табл. 3 приведены результаты корректировки режимов резания на основе применения математической модели.

Таблица 1

## Результаты испытания

Тип режимов резания	Скорость резания, м/мин	Подача, мм/об	Глубина резания, мм	Производительность, мм/мин	Стойкость, мин
Базовый	142	0,22	1,5	83,6	16,72
Испытуемый	80	0,38	1,5	83,6	37,21

Испытание производилось на станке СТХ-310 с применением японского инструмента Tungaloy CNMG 120408 SA AN120, обрабатываемый материал – сталь 12X18H10T. В результате установлено, что производительность обработки остается неизменной (табл. 1), а нагрузка на шпиндель станка и качество обработанной поверхности принимают допустимые значения. Стойкость инструмента увеличилась на 122,5 %, что позволило предприятию получить дополнительный экономический эффект.

Таблица 2

## Результаты испытания

Тип режимов резания	Скорость резания, м/мин	Подача, мм/об	Глубина резания, мм	Производительность, мм/мин	Износ по задней поверхности, мм
Базовый	180	0,12	1,0	21,6	0,19
Испытуемый 1	144	0,15	1,0	20,88	0,12
Испытуемый 2	216	0,10	1,0	20,76	0,22

Следующее испытание производилось на станке Doosan Lynx 220 LM с применением инструмента TaeguTec DNMG 130504 FG TT8115 (Южная Корея), обрабатываемый материал – сталь 40X, время обработки – 30 мин. В результате установлено, что производительность обработки фактически не изменилась (табл. 2), а нагрузка на шпиндель станка и качество обработанной поверхности остались в допустимых пределах. Износ инструмента при этом уменьшился на 36,8 %, т.е. предприятие получило дополнительный экономический эффект.

Также проводилось испытание на станке 16K20T1 с применением инструмента Pramet CNMG 120408E RM, обрабатываемый материал – сталь 20X3МВФ-Ш. В результате установлено, что производительность обработки увеличилась на 2 % (табл. 3), а нагрузка на шпиндель станка и качество обработанной поверхности остались в допустимых пределах. Стойкость инструмента повысилась на 111,7 %, что позволило предприятию получить дополнительный экономический эффект. Приведенные результаты показывают, что совершенствование технологий производства машиностроительной продукции позволяет добиться экономического эффекта, снижая при этом затраты на обработку деталей.

Таблица 3

## Результаты испытания

Тип режимов резания	Частота вращения шпинделя, об/мин	Подача, мм/об	Производительность, мм/мин	Стойкость, дет.
Базовый	800	0,30	240	85
Испытуемый	700	0,35	245	180

Снижение себестоимости продукции и возможность изготовления более сложной продукции с высоким качеством повышает конкурентоспособность предприятия на внутреннем и мировом рынках. Так, многие отечественные машиностроительные предприятия, производя техническое перевооружение собственных производственных мощностей, успешно конкурируют на мировом рынке. В этих случаях отсутствует необходимость отделу маркетинга разрабатывать различные махинации по продвижению своей продукции, т. к. ее качество и цена активно влияют на привлекательность этой продукции. Все это положительно сказывается на социальной ответственности маркетинга, и покупатель приобретает товар высокого качества и безопасный в использовании по нормальной цене.

**Выводы.** Совершенствование процесса металлообработки на основе внедрения новых прогрессивных инструментов позволяет получать экономический эффект за счет увеличения производительности и стойкости инструмента, однако этот метод совершенствования технологий производства требует дополнительных капитальных вложений.

Второе направление совершенствования технологий производства – применение различных моделей расчета режимов резания – позволяет получать экономический эффект без дополнительных капитальных вложений в совершенствование технологий производства.

Использование инструментального менеджмента в производственном процессе на предприятии повышает конкурентоспособность предприятия и выпускаемой продукции, а так же повышает уровень СОМ. Потребитель продукции приобретает товар высокого качества, безопасный в использовании и не причиняющий вреда окружающей среде. Постоянное совершенствование технологий обработки деталей открывает новые возможности выполнения сложных видов обработки с низкой себестоимостью, что повышает конкурентоспособность продукции на внутреннем и мировом рынках, исключая использование различных махинаций при изготовлении и продвижении продукции на рынке.

**Список использованных источников:**

1. Орлов П.А. Проблемы социальной ответственности маркетинга в промышленно развитых странах с рыночной экономикой и в Украине в условиях затяжного мирового экономического кризиса // *Научный журнал "БИЗНЕС ИНФОРМ"*. – Харьков: Издавничий дім "ІНЖЕК", №1. - 2013 р. (420). – 6-12
2. Захарова С.В. Кризис индустриализма и концепция социального маркетинга // *Социологические исследования*. – 1995. – № 5. – С. 34-38
3. Котлер Ф. *Маркетинг менеджмент*. Экспресс-курс. 2-е изд. / Пер. с англ. под ред. С. Г. Божук. — СПб.: Питер, 2006. – 464 с.

4. Акимов Д. И. Социальный маркетинг и социальная сфера общества : монография / Д. И. Акимов. – Х.: Харьк. нац. ун-т им. В.Н. Каразина, 2010. – 312 с.
5. Занора В.О. Управління технологічними витратами машинобудівних підприємств в умовах ризику: автореферат ... канд. екон. наук, спец.: 08.00.04 – економіка та упр. підприємствами (за видами економічної діяльності) / Занора В.О. – Нац. ун-т Укр. "Київський політехнічний ін-т", 2014. – 20 с.
6. Гриньова В.М., Салун М.М. Організація виробництва: підручник. – Х.: ВД "ІНЖЕК", 2007. – 576 с.
7. Инструментальный менеджмент: от входного контроля до протокола износа – [http://www.umpro.ru/index.php?page\\_id=17&art\\_id\\_1=675&group\\_id\\_4=26](http://www.umpro.ru/index.php?page_id=17&art_id_1=675&group_id_4=26)
8. Бобров В.Ф. Основы теории резания металлов / В.Ф. Бобров. – М.: Машиностроение, 1975. – 343 с.
9. Маталин А.А. Технология машиностроения: учебник / А.А. Маталин. – Л.: Машиностроение, 1985. – 496 с.
10. Гриньова В.М. Процес підготовки реструктуризації підприємств машинобудування: організація управління: монографія / В.М. Гриньова, М.В. Новікова. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2010. – 240 с.
11. Большухина И. С. Экономика предприятия : учебное пособие / И. С. Большухина; под общ. ред. В. В. Кузнецова. – Ульяновск: УлГТУ, 2007. – 118 с.
12. Жовтобрюх В.А. Опыт применения инновационной деятельности на машиностроительных предприятиях Украины / В.А. Жовтобрюх, Д.Ф. Новиков, Е.Ю. Бенин // Качество в производственных и социально-экономических системах: сборник научных трудов 2-ой Международной научно-практической конференции (22-23 апреля 2014 г.). В 2-х томах, Том 2. – Курск: Юго-Зап. гос. ун-т, 2014. – С. 146-149.
13. Новиков Д.Ф. Поиск эффективной подачи для пластин с геометрией WIPER / Д.Ф. Новиков // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: Тези доповідей ХХІV міжнародної науково-практичної конференції, Ч. 1 (18-20 травня 2016р., Харків) / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків, НТУ "ХПІ". – С. 134.
14. Бенин Е.Ю. Оценка экономической эффективности применения на предприятиях Украины дорогостоящих режущих инструментов зарубежного производства / Е.Ю. Бенин, Ф.В. Новиков, В.А. Андиллахай // Вісник Приазовського державного технічного університету. Сер.: Економічні науки: Зб. наук. праць. – Маріуполь: ДВНЗ "Приазов. держ. техн. ун-т", 2013. – Вип. 26. – 2013. – С. 25-31.

#### References:

1. Orlov P.A. (2013) Problems of social responsibility of marketing in industrial countries with a market economy and in Ukraine in the conditions of a protracted world economic crisis // *Naukovyi journal "BIZNES INFORM"*. - Kharkiv: Publishing House "INZHEK", №1. (420). - 6-12
2. Zakharova S.V.(1995) The crisis of industrialism and the concept of social marketing // *Sociological research*. - No. 5. - P. 34-38
3. Kotler F. (2006) *Marketing management. Express-course. 2 nd ed. / Trans. With the English. Ed. S. G. Bozhuk*. - St. Petersburg: Peter, - 464 p.
4. Akimov D.I. (2010). *Social marketing and social sphere of society: monograph / D.I. Akimov*. - H .: Kharkov. Nat. Un-t name of V.N. Karazin, - 312 p.
5. Zanora V.O. (2014) *Managing technologic vitrates of machine-assisted devices in riziku skills: an abstract ... Cand. Econ. Sciences, special.: 08.00.04 - economics and management. Enterprises (for types of economic activity) / Zantor V.O.* - The national. Unt Ukr. "Kyiv Polytechnic Institute", - 20 p.
6. Grinova VM, Saloun M.M.( 2007) *Organization of production: textbook*. - H .: VD "INJEK", - 576 p.
7. *Instrumental management: from the entrance control to the wear protocol* -[http://www.umpro.ru/index.php Page\\_id=17&art\\_id\\_1=675&group\\_id\\_4=26](http://www.umpro.ru/index.php?page_id=17&art_id_1=675&group_id_4=26)
8. Bobrov V.F. (1975) *Fundamentals of the theory of metal cutting / V.F. Bobrov*. - M .: Mechanical Engineering, - 343 p.
9. Matalin A.A.( 1985) *Technology of Mechanical Engineering: textbook / A.A. Matalin*. - L .: Mechanical Engineering, - 496 p.
10. Grinova V.M. (2010) *The process of preparation of the restructuring of the machinery and equipment: the management of management: monograph / V.M. Grinova, M.V. Novikova*. - Kharkov: View. KHNEU, - 240 p.
11. Bolshukhina I.S. (2007) *The Economics of the Enterprise: Textbook / IS Bolshukhina; Under the Society. Ed. V. V. Kuznetsov*. - Ulyanovsk: UISTU, - 118 p.
12. Zhovtobryukh V.A. (2014) *Experience of applying innovative activity at machine-building enterprises of Ukraine / V.A. Zhovtobryukh, D.F. Novikov, E.Yu. Benin // Quality in industrial and socio-economic systems: Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference (22-23 April 2014). In 2 volumes, Volume 2. - Kursk: South-West. State. Univ., - P. 146-149.*
13. Novikov D.F. (2016) *Searching for effective feed for plates with WIPER geometry. Novikov // Informatsiyni tehnologii: science, tehnika, tehnologiya, Osvita, Health Protection: Tezi dopovidey HXIV mizhnarodnoi NAUKOVO-praktichnoi konferentsii, CH.I (18-20 Travnia 2016, Kharkiv.) / Ed for. Prof. Falcon Є.І. - Kharkiv, NTU "KhPI". - P. 134.*
14. Benin E.Y. (2013) *Evaluation of the economic efficiency of the enterprises of Ukraine expensive cutting tools of foreign production / EY Benin, F.V. Novikov, V.A. Andilayah // News Priazovskogo sovereign tehnicnogo*



**Keywords:** metalworking; cutting tools; processing productivity; social marketing responsibility; costs; marketing; cutting modes.

**Ключові слова:** металообробка; ріжучий інструмент; продуктивність обробки; соціальна відповідальність маркетингу; витрати; маркетинг; режими різання.

**Ключевые слова:** металлообработка; режущий инструмент; производительность обработки; социальная ответственность маркетинга; затраты; маркетинг; режимы резания.

Перевірено на плагіат системою: <https://corp.unicheck.com/library/viewer/report/2500317>

**Рецензент:** В. В. Суглобов, д-р техн. наук, проф. ГВУЗ "ПГТУ"