

## **ОСОБЕННОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТРУДОЕМКОСТИ ПРИ НОРМИРОВАНИИ ТВОРЧЕСКОГО И ИННОВАЦИОННОГО ТРУДА**

В статье изложены результаты исследования проблемы определения трудоемкости при нормировании творческого и инновационного труда. Обобщены методы определения трудоемкости творческого и инновационного труда. Проанализирована дефиниция «инновационный труд». Определены методы трудоемкости в зависимости от видов инновационного и творческого труда. Выделены особенности определения трудоемкости при нормировании инновационного труда в зависимости от вида работ. Установлены особенности расчета трудоемкости в зависимости от методов нормирования инновационного труда. Обоснован дифференцированный подход к выбору соответствующего метода определения трудоемкости при нормировании инновационного труда. В результате проведенного сравнительного анализа существующих методов нормирования инновационного труда обоснован выбор наиболее оптимальных методов определения трудоемкости. Обоснован методологический подход к определению трудоемкости при нормировании инновационного труда с дифференциацией по видам работ. Сформулированы концептуальные положения методологического подхода к определению трудоемкости при нормировании инновационного труда с дифференциацией по видам работ.

**Ключевые слова:** творческий труд, трудоемкость, методы нормирования, инновационный труд, виды работ.

*Черноіванова Ганна*

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ТРУДОМІСТКОСТІ ПРИ НОРМУВАННЯ ТВОРЧОЇ ТА ІННОВАЦІЙНОЇ ПРАЦІ**

У статті приведено результати дослідження проблеми визначення трудомісткості при нормуванні творчої та інноваційної праці. Узагальнено методи визначення трудомісткості творчої та інноваційної

праці. Проаналізована дефініція «інноваційна праця». Визначено методи трудомісткості залежно від видів інноваційної та творчої праці. Виділено особливості визначення трудомісткості при нормуванні інноваційної праці залежно від виду робіт. Установлено особливості розрахунків трудомісткості залежно від методів нормування інноваційної праці. Обґрунтовано диференційований підхід до вибору відповідного методу визначення трудомісткості при нормуванні інноваційної праці. У результаті проведеного порівняльного аналізу існуючих методів нормування інноваційної праці обґрунтовано вибір найбільш оптимальних методів визначення трудомісткості. Обґрунтовано методологічний підхід до визначення трудомісткості при нормуванні інноваційної праці з диференціацією за видами робіт. Сформульовано концептуальні положення методологічного підходу до визначення трудомісткості при нормуванні інноваційної праці з диференціацією за видами робіт.

**Ключові слова:** творча праця, трудомісткість, методи нормування, інноваційна праця, види робіт.

*Chernoivanova Anna*

## **SPECIFIC FEATURES OF DETERMINING LABOR INTENSITY FOR CREATIVE AND INNOVATIVE LABOR RATE SETTING**

The paper presents the results of studying the problem of determining labor intensity for creative and innovative labor rate setting. The methods of creative and innovative labor intensity determination have been summarized. The definition of “the innovative labor” has been analyzed. The methods of labor intensity determination have been defined depending on the innovative and creative labor types. Specific features of labor intensity determination for creative labor rate setting depending on the work type have been distinguished. Specificities of labor intensity calculation depending on the methods innovative labor rate setting have been established. The differential approach to selection of a respective method of the labor intensity determination when setting the innovative labor rates has been justified. Based on the conducted comparative analysis of the existing methods of the innovative labor rate setting, the choice of the

optimum labor intensity determination methods has been justified. The methodological approach to labor intensity determination in the innovative labor rate setting with differentiation by work types has been justified. The conceptual provisions of the methodological approach to labor intensity determination in the innovative labor rate setting with differentiation by work types have been formulated.

**Keywords:** creative labor, labor intensity, labor rate setting methods, innovative labor, work types.

**Постановка проблемы.** В настоящее время возрастает актуальность нормирования труда в условиях повышения эффективности использования управленческого труда. Базовым элементом в структуре затрат на создание и реализацию инновационной продукции является ее трудоемкость. Поэтому от правильного определения и обоснования трудоемкости инновационных работ зависит уровень рентабельности инновационной продукции.

Сложность определения трудоемкости при нормировании труда заключается в специфике инновационного труда, а также невозможности применения в современных условиях некоторых методов нормирования труда, существовавших в плановой экономике.

**Анализ последних исследований и публикаций.** В современных условиях хозяйствования проблемой совершенствования методов трудоемкости при нормировании творческого и инновационного труда занимаются много ученых. Значительный вклад в развитие теоретических аспектов организации нормирования трудоемкости творческого и инновационного труда внесли такие отечественные ученые, как Сисун Г.Г., Джоши А.И., Горбатюк К.В., Багрова И.В., Ядранский Д.Н., С.Г. Дзюба, И.Ю.Гайдай, Еременко В.А., Г.А. Коваленко, В.С. Рыжиков, Балабанова Л.М., О.В. Сардак и другие. Из зарубежных исследователей необходимо выделить таких экономистов как Бакли Дж.Дж., Беклешова В.К., Завлина П.Н., Яковлев Ю.В., Деркач Г.М., Рубанов А.Ю., Левченко С.М. [1,4,5,6,2,12,15].

**Выделение нерешенных ранее частей общей проблемы.** Однако в этих работах недостаточно исследованы методы

определения трудоемкости творческого и инновационного труда в зависимости от видов инновационных трудовых операций.

**Цели статьи.** Поэтому цель исследования – обоснования методологического подхода к определению трудоемкости при нормировании инновационного труда с дифференциацией по видам работ.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

установлены особенности определения трудоемкости при нормировании инновационного труда в зависимости от видов работ инновационного труда;

обобщены методы определения трудоемкости при нормировании инновационного труда в зависимости от видов инновационных трудовых операций;

обоснованы особенности расчета трудоемкости в зависимости от метода нормирования инновационного труда.

**Основной материал статьи.** На основе анализа экономической литературы по вопросам особенностей определения трудоемкости при нормировании труда управленческого персонала [1-13,15-17] было проведено обобщение существующих методов определения трудоемкости инновационных работ, что дало возможность сформулировать такие концептуальные положения предлагаемого методологического подхода.

Положение 1. Определение трудоемкости при нормировании инновационного труда должно учитывать особенности самого инновационного труда и соответствовать дифференциации по видам работ.

Как считают авторы [10, с. 5] инновационный труд представляет собой один из видов умственного труда. По их мнению его следуют отнести к «группе творческих видов умственного труда». К.Ф. Пузыня инновационный труд считает «познавательным, творческим, формальным, техническим и управляющим трудом» [3, с. 20]. Ряд авторов считают, что инновационный труд это «органическое единство теоретической и экспериментальной деятельности, объединяющей работников различных категорий» [3, с. 20]. Другие ученые трактуют данную категорию, как психоэмоциональную энергию [14, с. 1]. Таким образом, приведенные понятия

«инновационный труд» довольно общие и разнородные, потому можно сделать вывод, что в настоящее время нет единого толкования дефиницию «инновационный труд».

Прежде чем перейти к рассмотрению методов определения трудоемкости творческого и инновационного труда, необходимо рассмотреть особенности их нормирования. В целом, как свидетельствует анализ трудов Сисуна Г.Г., Джоши А.И., Беклешова В.К., Завлина П.Н. Щербакова А.И., Юделевича М.А. [3,7,12] особенности нормирования трудоемкости инновационного труда для каждого вида работ свои. Анализ работ авторов [3,10] позволил выделить следующие особенности в определении трудоемкости инновационных работ, которые обобщены и представлены в таблице 1.

Таблица 1

Особенности определения трудоемкости в зависимости от видов инновационных трудовых операций (разработана автором на основе [3,10,11,13])

№ п/п	Виды работ	Особенности
1	2	3
1	НИОКР	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. работы включают как повторяющиеся, однотипные операции, так и индивидуальные</li> <li>2. к началу работ сложно составить точный «технологический процесс»</li> <li>3. сложность и новизна проводимых работ приводит к неточному определению затрат труда</li> <li>4. необходим высокий уровень квалификации исполнителей</li> <li>5. необходимость системного подхода</li> <li>6. нормированию подлежат практически все работы, кроме только исследовательского характера, связанных с теорией вопроса</li> <li>7. неоднородность решаемых задач</li> <li>8. ограниченные возможности передачи информации</li> <li>9. трудность в разработке трудовых нормативов</li> <li>10. сложность в определении объема исследований и разработок</li> </ol>
2	НИР	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. данные работы состоят из множества взаимосвязанных этапов, работ и элементов</li> <li>2. степень развития автоматизированных систем научных исследований</li> <li>3. наличие научного задела по данным видам работ</li> <li>4. нормирование трудоемкости НИР требует определенной подготовительной работы: создание статистической базы, содержащей необходимую первичную информацию</li> <li>5. на начальных этапах их проведения не всегда известны все направления предстоящей работы.</li> <li>6. сложность процесса и новизна результата исследования</li> <li>7. необходимость в срочности выполнения работы</li> <li>8. необходим доступ к информации</li> </ol>

1	2	3
3	Теоретические и поисковые НИР (ФИ)	Результат данных работ часто неопределен, поэтому нормирование трудоемкости затруднено
4	Прикладные НИР	На начальных этапах их проведения не всегда известны все направления предстоящей работы
5	Конструкторские работы	1.усложняет деятельность конструктора требование к качеству проектируемых изделий 2.творческий характер труда который неодинаково проявляется на различных стадиях разработки новой техники. 3.конструктивные особенности изделия 4.насыщенность чертежей информацией 5.организационно-технические условия выполнения работ 4.степень точности необходимых трудозатрат для конструкторских разработок зависит от опыта научных руководителей и главных конструкторов
6	ОКР	1.существование необходимой информации 2.сложность получения полной и достоверной исходной информации 3.необходима самостоятельность проведения работ 4.требуются специалисты соответствующего профиля
7	Машинописные работы, стенографические работы, по делопроизводственному обслуживанию	При создании базовых нормативов - отсутствие формализации и процедурной регламентации решения управленческих задач.

Положение 2. Для каждого типа работ инновационного труда характерны свои методы определения трудоемкости. Согласно проведенного анализа работ отечественных и зарубежных ученых [1,3,10,11,13], был обоснован дифференцированный подход к выбору соответствующего метода определения трудоемкости при нормировании инновационного труда. Для работ требующих высокого уровня новизны и уникальности применяется, как правило, экспертный метод (для НИОКР с высокой степенью новизны). При этом авторы [13] для задач эвристического, сложно логического характера, задачи прогнозирования, перспективного планирования предлагают в случае отсутствия нормативов времени для определения трудоемкости использовать один из методов экспертной оценки – метод Дельфи. Данный метод отличается от других методов экспертной оценки более полным сбором данных и обменом информацией между экспертами, «полным отказом от коллективных

обсуждений оценок трудоемкости». Для ОКР, НИР, технология выполнения которых повторяется и хорошо отлажена, и которые отличаются невысоким уровнем новизны используются расчетно-аналитический метод определения трудоемкости. Для несложных ОКР, с минимальным уровнем новизны, а также для нормирования однотипных операций применяются типовые нормы времени. Для прикладных НИР, а также при разработке нового проекта используется суммарный метод. При этом Завлин П.Н. считает, что для прикладных НИР следует применять один из суммарных методов – опытно-статистический метод с использованием норматива трудозатрат на группу – аналог. В НИИ и КБ, а также для управленческих задач определяется нормативная трудоемкость, которая в первом случае корректирует трудоемкость в зависимости от конечного результата.

Обобщение результатов анализа применяемых методов определения трудоемкости в зависимости от видов инновационных трудовых операций на основе работ современных ученых [3, 10, 11, 13] представлены в таблице 2.

Таблица 2

Методы определения трудоемкости в зависимости от видов инновационных трудовых операций  
(разработана автором на основе [1,3,10,11,13])

№ п/п	Виды работ	Методы определения трудоемкости
1	2	3
1	Разработка нового проекта	Трудоемкость определяется по существующему ранее аналогу. В случае если новый проект отличается от предыдущего уровнем новизны и уникальностью, то трудоемкость увеличивается путем корректировки предварительных значений
2	НИОКР	1.Экспертный метод с помощью коллективной экспертной оценки. При обработке полученных сведений используются средства вычислительной техники и специального математического аппарата. Вид нормативов трудоемкости: 1.Укрупненные нормативы – не учитывают конкретного содержания работ и квалификации исполнителей, отражают общий объем затрат 2.Дифференцированные нормативы – устанавливают величину затрат труда на выполнение конкретной работы или операции.
3	Фундаментальные и поисковые НИР, требующие высокий уровень новизны и уникальности	при определении трудоемкости с большим объемом научного и научно-технического творчества применяется экспертный метод

1	2	3
4	Прикладные НИР и ОКР, отличающиеся невысоким уровнем новизны, неопределенностью процесса и результата	Расчетно-аналитический метод
5	НИР и ОКР, технология выполнения которых повторяется и хорошо отлажена	Расчетно-аналитический метод
6	Прикладные НИР	1. Методы типовых этапов и дифференцированной выработки 2. Суммарный метод опытно-статистический метод с соответствующей (многослойной) классификацией научных исследований и обработкой данных на ЭВМ. Норматив трудозатрат на группу-аналог является основой для определения планируемых трудозатрат на НИР. опытно-статистический метод несмотря на индивидуальный характер, большинства составляющих их элементов повторяется в любой работе в том или другом сочетании. Статистический метод при определении трудоемкости работ, выполнение которых сопряжено с большим объемом научного или научно-технического творчества
7	ОКР	1. По количеству листов чертежей 2. Расчетно-аналитический метод (отбор в математическую модель трудоемкости ОКР совокупных показателей для характеристики всех объективно действующих факторов производится на основе количественной оценки тесноты их связи между собой. Для этой цели определяются парные и частные коэффициенты корреляции.)
8	ОКР в ряде отраслевых НТО	Сначала определяется структурный состав изделия, затем составляется оперативно-календарный план темы в хронологической последовательности, затем по запланированным этапам работ определяется трудоемкость
9	Несложные ОКР (разработки, связанные с модернизацией изделий (степень новизны минимальна)	если установлен более или менее точный перечень видов работ, подлежащих выполнению, то трудоемкость определяется на основе методики типовых этапов и видов работ
10	НИИ и КБ	1. Используются гибкие значения нормативной трудоемкости, которые предусматривают уточнения трудоемкости в зависимости от конечного результата путем корректировки 2. аналитически – расчетный (установление обоснованных значений трудоемкости)
11	Управленческие задачи	Определяется нормативная трудоемкость для всех задач имеющих заранее установленный алгоритм
12	нормирование труда технических исполнителей делопроизвод-ственному	Единые и типовые нормы времени



1	2	3
	(машинописные, стенографические работы, по обслуживанию и др.	
13	Техническая подготовка производства и выполнение экономических функций	Трудоемкость определяется через нормы управляемости путем расчета числа подчиненных работников
14	для нормирования однотипных работ (разработка детализировочных чертежей, и созданием технологических документов общего назначения, копировка и размножение технической документации)	типовые нормы времени
15	Задачи эвристического и сложно логического, задачи прогнозирования, перспективного планирования	– если на данных этапах не имеется нормативов времени – необходим метод определения нормативной трудоемкости управленческих задач – метод экспертной оценки (метод Дельфи – полный отказ от коллективных обсуждений оценок трудоемкости, многоуровневая процедура опроса экспертов, в обеспечении экспертов информации, обмен информации между экспертами после каждого тура).
16	Операции, которые выполняют обычные инженера-конструкторы, инженера - технологи, инженера-экономисты исследовательских, проектно-конструкторских подразделений	нормируются через установление норм времени, трудоемкости отдельных типовых операций с учетом новейших разработок, соответствующих научно-техническим достижениям в данной области.
17	Конструкторские и экспериментальные работы, по доводке изделий в серийном производстве	Не по заранее разработанным нормативам, а на основе статистических данных о затратах труда на доработки, которые имели место в прошлом.

Положение 3. Каждому методу нормирования инновационного труда присущи свои особенности определения трудоемкости. Как свидетельствует анализ трудов Головачева А.С., Завлина П.Н., Беклешова В.К., Багровой И.В. и др. авторов при аналитическом методе трудоемкость определяется: 1) как функция; 2) экспертными исследованиями с помощью ранговой корреляции;. 3) с использованием параметрических моделей; 4) методом поэлементного нормирования. При суммарном методе трудоемкость определяется без деления на элементы 1) на основе статистических

данных по ранее выполненным работам (при необходимости с помощью корректирующих коэффициентов); 2) на основе личного опыта исполнителя. В результате проведенного сравнительного анализа существующих методов нормирования инновационного труда обоснован выбор наиболее оптимальных методов определения трудоемкости.

Результаты проведенного анализа работ по определению трудоемкости в зависимости от метода нормирования инновационного труда [3,10,11] обобщены и представлены в табл.3.

Таблица 3

Определение трудоемкости в зависимости от метода нормирования инновационного труда (разработана автором на основе [3,10,11])

Метод нормирования труда	Определение трудоемкости
Аналитический метод	определяется как функция параметров разрабатываемого изделия и содержания выполняемых работ. Экспертные исследования с использованием ранговой корреляции факторов трудоемкости (аналитически-исследовательский)
Аналитически-расчетный метод	1.Применение параметрических моделей определения трудоемкости в зависимости от количества характеристик изделия и удельных нормативов на единицу работы 2. метод поэлементного нормирования. 3.установление определенных корреляционных зависимостей между трудоемкостью работ и основными техническими параметрами разрабатываемых изделий.
Суммарный метод (статистические методы)	Определяется путем обработки статистической информации, накопленной по аналогичным работам, выполняемым в прошлом
Суммарный (опытно-статистический метод)	Определяется трудоемкость работ по статистическим данным о затратах труда в прошлом, путем сравнения нормируемого объекта с аналогичным.
Экспертный метод	Определение трудоемкости предстоящих работ основывается на оценках, данных экспертами.
Суммарный метод (метод аналогов)	1.Основан на сравнении трудоемкости предстоящих работ с ранее выполненными аналогичными . Базой служит отчетно-статистические данные. Сначала намечают структурную схему и определяется нормативная трудоемкость разработки сборных единиц. 2.трудоемкость определяется без деления на элементы. Используются три способа определения норм трудоемкости: 1.на основе личного опыта разработчика (типа экспертной оценки). 2.по статистическим (отчетным) данным о затратах труда в прошлом, путем сравнения нормируемого объекта с аналогичным, норматив на который установлен раньше Определяется трудоемкость ОКР в целом или отдельных этапов работы на стадии разработки технического предложения или технического задания.

При аналитическом методе в экспертных исследованиях используется ранговая корреляция факторов трудоемкости и адаптивное моделирование на основе комбинации теории распознавания образов и математической статистики. [10, с. 37]. Следует также отметить, что при поэлементном нормировании, как подчеркивает Головачев А.С. [11, с.], нормативная трудоемкость определяется на основе нормативов времени на отдельные элементы трудового процесса и рационального алгоритма выполнения конкретной работы. При суммарном методе (при статистических и опытно-статистических методах) нормирования труда трудоемкость определяется путем обработки статистической информации о затратах труда по аналогичным работам, трудоемкость которых установлена в прошлом и в случае необходимости использование корректирующих коэффициентов.

Следует также отметить, что трудоемкость ОКР, как подчеркивает Завлин П.Н., определяется на стадии разработки технического задания. При суммарном методе разработка нормативов трудоемкости требует значительной подготовительной работы: проведение классификации объектов нормирования, определение типовых видов работ, получение большого объема исходной информации [3].

**Выводы.** По результатам проведенного исследования разработан методологический подход к определению трудоемкости при нормировании инновационного труда, с дифференциацией по видам работ. Данный подход состоит из таких аспектов: установление особенностей определения трудоемкости при инновационного труда в зависимости от видов работ; обоснование дифференцированного подхода к выбору соответствующего метода определения трудоемкости при нормировании труда; обоснование выбора наиболее оптимальных методов определения трудоемкости при нормировании инновационного труда. Направлением дальнейших исследований в этой предметной области может стать методика нормирования инновационного труда.

### *Литература*

1. Багрова І. В. Нормування праці: Навчальний посібник. / І.В. Багрова – Київ: Центр навчальної літератури, 2003. – 212 с.

2. Балабанова Л. В. Організація праці менеджера: Підручник / Л. В. Балабанова, О. В. Сардак. – Донецьк : ДонНУЕТ, 2008. – 480 с.
3. Беклешов В.К., Завлин П.Н. Нормирование в научно-технических организациях / В.К. Беклешов, П.Н. Завлин. – М.: Экономика, 1989. – 240 с.
4. Горбатюк К. В. Математичні моделі в нормуванні праці на базі теорії нечітких множин: монографія / К. В. Горбатюк. – Хмельницький: ХНУ, 2013. – 158 с.
5. Дзюба С. Г., Гайдай І. Ю. Нормування праці в вітчизняній і міжнародній економіці. / С. Г. Дзюба, І. Ю. Гайдай. – Донецьк: ТОВ «Юго-Восток, Лтд, 2005. – 172 с.
6. Єрмоменко В. О., Коваленко Г. О., Рижиков В. С. . Основи нормування праці: Навчальний посібник. / В. О. Єрмоменко, Г. О. Коваленко, В. С. Рижиков. – Краматорськ: ДДМА, 2004. – 252 с.
7. Завлин П.Н., Щербаков А.И., Юделевич М.А. Труд в сфере науки. 2-е изд., перераб. и доп. / П.Н. Завлин, А.И. Щербаков , М.А. Юделевич. – М.: Экономика, 1973. – 295 с.
8. Мельникова И. Е. Оптимизация процесса управления и усовершенствования нормирования труда руководителей / И. Е. Мельникова // Вісник Криворізького національного університету : Збірник наукових праць. Випуск 33. – Кривий Ріг: ДВНЗ «Криворізький національний університет», 2012. – С.283 – 286.
9. Методика розробки норм часу на науково-досвідні роботи для установ продуктивності АПК / В. В. Вітвіцький , В. М. Ніколаєнко, П. Н. Глонь та ін.. – К.: НДІ «Украгропромпродуктивність» , 2007. – 135 с.
10. Нормирование труда специалистов НИИ и КБ: межотраслевые методические рекомендации. – Москва: Экономика, 1990. – 142 с.
11. Организация, нормирование и оплата труда: Учеб. пособие / А. С. Головачев, Н. С. Березина, Н.С. Боку и др.; под общ. ред.. А. С. Головачева. – М.: Новое знание, 2004. – 496 с.
12. Сисун Г.Г., Джоші О.І. Нормування праці: Навчально-методичний посібник. / Г.Г. Сисун Г.Г., О.І. Джоші, – Рівне: НУВГП, 2011. – 173 с.
13. Совершенствование нормирования труда рабочих и специалистов в условиях научно – технического прогресса:

межвузовский сборник научных трудов. – Барнаул: алтайский государственный университет, 1989 – 170 с.

14. Стремоусова Е.Г. Сущность категории инновационный труд / Научный электронный архив URL: <http://econf.rae.ru/article/7994>.

15. Ядранський Д.М. Теоретико-методичні засади формування єдиної системи нормування праці в Україні: монографія / Д. М. Ядранський. – Дніпропетровськ: Моноліт, 2007. – 228 с.

16. Buckley J.J. Fuzzy Markov Chains: Uncertain Probabilities/ J.J. Buckley, E. Eslami // *Mathware and Soft Computing* – 2002. – №9. – P.33-41.

17. Mohseni M. Two Step Methods for Numerical Solution of Fuzzy Differential Equation / M. Mohseni, M. Sh. Dahaghin // *Advances in Fuzzy Mathematics*. – 2006. - №1.

1. Bahrova I. V. Normuvannya pratsi: Navchal'nyy posibnyk. / I.V. Bahrova – Kyiv: Tsentr navchal'noyi literatury, 2003. – 212 s.

2. Balabanova L. V. Orhanizatsiya pratsi menedzhera: Pidruchnyk / L. V. Balabanova, O. V. Sardak. – Donets'k : DonNUET, 2008. – 480 s.

3. Bekleshov V.K., Zavlin P.N. Normirovanie v nauchno-tehnicheskikh organizatsiyah / ↯ V.K. Bekleshov, P.N, Zavlin. – M.: Ekonomika, 1989. – 240 s.

4. Horbatiuk K. V. Matematychni modeli v normuvanni pratsi na bazi teoriiy nechitkykh mnozhyn: monohrafiya / K. V. Horbatiuk. – Khmel'nyts'kyu: KhNU, 2013. – 158 s.

5. Dzyuba S. H., Hayday I. Yu. Normuvannya pratsi v vitchyznyaniy i mizhnarodniy ekonomitsi. / S. H. Dzyuba, I. Yu. Hayday. – Donets'k: TOV «Yuhovostok, Ltd, 2005. – 172 s.

6. Yer'omenko V. O., Kovalenko H. O., Ryzhykov V. S. . Osnovy normuvannya pratsi: Navchal'nyy posibnyk. / V. O. Yer'omenko, H. O. Kovalenko, V. S. Ryzhykov. – Kramators'k: DDMA, 2004. – 252 s.

7. Zavlin P.N., Scherbakov A.I., Yudelevich M.A. Trud v sfere nauki. 2-e izd., pererab. i dop. / P.N. Zavlin, A.I. Scherbakov , M.A. Yudelevich. – M.: Ekonomika, 1973. – 295 s. ekst dlya perevoda

8. Mel'nykova Y. E. Optymyzatsyya protsessa upravlenyya y usovershenstvovanyya normyrovanyya truda rukovodyteley / N. E. Mel'nykova // *Visnyk Kryvoriz'koho*

natsional'noho universytetu : Zbirnyk naukovykh prats'. Vypusk 33. – Kryvyi Rih: DVNZ «Kryvoriz'kyi natsional'nyi universytet», 2012. – S.283 – 286.

9. Metodyka rozrobky norm chasu na naukovo-dosvidni roboty dlya ustanov produktyvnosti APK / V. V. Vitvits'kyi , V. M. Nikolayenko, P. N. Hlon' ta in.. – K.: NDI «Ukrahropromproduktyvnist'» , 2007.– 135 s.

10. Normirovanie truda spetsialistov NII i KB: mezhotraslevyie metodicheskie rekomendatsii. – Moskva: Ekonomika, 1990. – 142 s.

11. Organizatsiya, normirovanie i oplata truda: Ucheb. posobie / A. S. Golovachev, N. S. Berezina, N.Ch. Boku i dr.; pod obsch. red.. A. S. Golovacheva. – M.: Novoe znanie, 2004. – 496 s.

12. Sysun H.H., Dzhoshi O.I. Normuvannya pratsi: Navchal'no-metodychnyy posibnyk. / H.H. Sysun H.H., O.I. Dzhoshi, – Rivne: NUVHP, 2011. – 173 s.

13. Sovershenstvovanie normirovaniya truda rabochih i spetsialistov v usloviyah nauchno – tehnicheskogo progressa: mezhvuzovskiy sbornik nauchnykh trudov. – Barnaul: altayskiy gosudarstvennyiy universitet, 1989 – 170 s.

14. Stremousova E.G. Suschnost kategorii innovatsionnyiy trud / Nauchnyiy elektoronnyiy arhiv URL: <http://econf.rae.ru/article/7994>.

15. Yadrans'kyi D. M. Teoretyko - metodychni zasady formuvannya yedynoyi systemy normuvannya pratsi v Ukrayini: monohrafiya /D. M. Yadrans'kyi.– Dnypropetrovs'k: Monolit, 2007.–228 s.

16. Buckley J.J. Fuzzy Markov Chains: Uncertain Probabilities/ J.J. Buckley, E. Eslami // Mathware and Soft Computing. – 2002. – №9. – P.33-41.

17. Mohseni M. Two Step Methods for Numerical Solution of Fuzzy Differential Equation / M. Mohseni, M. Sh. Dahaghin // Advances in Fuzzy Mathematics. – 2006. - №1.

**Рецензент:** *Лепейко Т.І., д.е.н., професор, зав.каф. менеджменту і бізнесу, ХНЕУ ім. С.Семена Кузнеця*

*6.01.2016*