

УДК 519.862.6

DOI: 10.22213/2410-9304-2023-4-60-67

Разработка социально ориентированной методики определения авторского вознаграждения изобретателей

А. А. Данилова, ИжГТУ имени М. Т. Калашникова, Ижевск, Россия

А. Н. Домбрачев, кандидат технических наук, ИжГТУ имени М. Т. Калашникова, Ижевск, Россия

А. П. Тюрин, доктор технических наук, профессор, ИжГТУ имени М. Т. Калашникова, Ижевск, Россия

В настоящей статье авторами рассмотрена социально ориентированная методика определения размера вознаграждения автора за служебные изобретения, служебные полезные модели и служебные промышленные образцы. Особенностью методики является то, что она, в отличие от известных способов расчета авторского вознаграждения, не привязана к заработной плате работника. Авторами статьи отмечено, что согласно методике, использовавшейся ранее в СССР, размер вознаграждения за использование изобретения определялся путем применения эмпирических коэффициентов, учитывающих достигнутый положительный эффект, объем использования, сложность решенной задачи и существенные отличия технического решения. Вместе с тем Постановление Правительства Российской Федерации № 1848 от 16.11.2020 года закрепляет социально-несправедливый способ определения авторского вознаграждения, привязанный к размеру месячного вознаграждения работника и не учитывающий реальную ценность изобретения. Предложенная социально-справедливая методика определения авторского вознаграждения подразумевает включение в структуру эмпирической формулы значимости изобретения стоимостного показателя, основанного, в частности, на исследовании средней зарплаты квалифицированных инженеров по региону. Разработанная методика позволит мотивировать инженеров-изобретателей на активную и продуктивную изобретательскую деятельность, что будет способствовать росту числа высокотехнологичных предприятий в Российской Федерации и повышению эффективности их хозяйственной деятельности. Предложенная методика расчета авторского вознаграждения включает в себе два подхода для определения эффекта от технического решения (изобретения или полезной модели) в денежном исчислении. Методика может быть полезна также организациям, занимающимся научно-техническими разработками и изобретательством, в частности региональным отделениям Всероссийского общества изобретателей и рационализаторов, при коммерциализации их инновационных технических решений.

Ключевые слова: размер авторского вознаграждения, изобретение, промышленный образец, полезная модель, инженер-изобретатель, средняя заработная плата, методика, выборочное среднее, дисперсия, критерий, нормальное распределение.

Введение

Целью публикации настоящей статьи является обнародование разработанной методики расчета социально-справедливого авторского вознаграждения за создание служебного изобретения или полезной модели, учитывающей сложившуюся экономическую ситуацию в стране.

Одной из важнейших составляющих мотивации авторов изобретений, полезных моделей, промышленных образцов является вознаграждение за созданный их творческим трудом охраноспособный результат интеллектуальной деятельности (РИД). Автор обладает как личными неимущественными неотчуждаемыми правами на созданный РИД, такими как право авторства и права на имя, так и исключительным правом на него.

При этом, в случае если изобретение, полезная модель, промышленный образец созданы автором в связи с выполнением своих трудовых обязанностей или конкретного задания работодателя, такой результат интеллектуальной деятельности в соответствии с п. 1 статьи 1370 ИВГК РФ признается служебным, а исключительное право на созданный РИД и право получения патента на него принадлежит работодателю [1–3].

В отличие от заработной платы, которая устанавливается количественными и качественными показателями

труда, затрачиваемого рабочим в процессе профессиональной деятельности по заранее установленным и гарантированным государством нормам оплаты труда, размер авторского вознаграждения зависит не столько от количества времени, затраченного автором на создание изобретения, полезной модели или промышленного образца, а главным образом от сложности и важности решенной задачи, от возможных положительных технических эффектов от использования результата интеллектуальной деятельности, которые будут применяться в народном хозяйстве; в случае промышленного образца важным также является то, что такой объект промышленного дизайна должен обладать оригинальностью, то есть под положительным эффектом здесь понимается его внешняя привлекательность для потребителя.

Рациональная и своевременная мотивация работников вознаграждениями за интеллектуальный труд должна развивать их творческие способности и активность. Основанием для выплаты авторского вознаграждения за служебное изобретение, служебную полезную модель, служебный промышленный образец являются факты получения работодателем охранного документа, использования результата интеллектуальной деятельности работодателем, передачи права пользования результатом интеллектуальной дея-

тельности работодателем третьим лицам путем заключения лицензионного договора, а также передачи исключительного права на результат интеллектуальной деятельности путем заключения договора отчуждения.

Согласно Инструкции от 1974 года, в СССР действительная ценность изобретения, не создающего экономии, устанавливалась в соответствии с инструкцией по определению размера вознаграждения за изобретения и рационализаторские предложения, утвержденной Государственным комитетом Совета министров СССР по делам изобретений и открытий 15 января 1974 года [4].

В рамках методики расчета, предложенной в инструкции, при определении размера вознаграждения за изобретение в качестве основы был принят положительный технический результат от предполагаемого использования изобретения. При этом возможность достижения такого результата считалась доказанной специалистами Госкомизобретений при экспертизе заявки на получение авторского свидетельства или патента на изобретение [5].

Методика расчета размера вознаграждения подразумевала использование эмпирической мультипликативной функции от ряда показателей, основным из которых является коэффициент достигнутого положительного технического эффекта K_1 . В кортеж показателей входят также коэффициент объема использования K_2 , коэффициент сложности решенной технической задачи K_3 , коэффициент существенных отличий K_4 , характеризующих новизну и изобретательский уровень изобретения. Количественные значения показателей в соответствии с инструкцией определяются на основе квалиметрических шкал, приведенных в инструкции в табл. 1–4. Последним составляющим, необходимым для расчета, является константа, выраженная в рублях, позволяющая перевести безразмерное значение эффективности изобретения в его денежный эквивалент; в СССР такая константа была определена в виде суммы 20 руб.

Применение методики расчета рассмотрено в инструкции на следующем модельном примере.

Условно было получено авторское свидетельство или патент на изобретение «Автоматический дроссельный клапан», которое было внедрено на пятнадцати металлургических заводах. Использование изобретения позволило автоматизировать работу воздухонагревателей и обеспечить повышение безопасности их работы за счет возможности автоматического срабатывания клапана при отключении его от электрической сети и отсечку подачи газа в воздухонагреватель, что предотвращает вероятность его взрыва.

При определении показателей для расчета размера вознаграждения был использован паспорт устройства, на основе которого было установлено, что изобретение позволяет улучшить основные технические характеристики клапана, поэтому по табл. 1 инструкции (строка 3) коэффициент достигнутого положительного эффекта принимают равным $K_1=2,0$. При определении коэффициента объема использования

изобретения K_2 учитывают, что клапан внедрен в серийное производство на пятнадцати заводах, поэтому его значение по табл. 2 инструкции (строка 6) принимают равным $K_2 = 5,0$. На основе описания изобретения было выяснено, что автоматический клапан содержит корпус, в котором размещены четыре основных узла, поэтому по табл. 3 инструкции (строка 4) коэффициент сложности решенной технической задачи принимают равным $K_3 = 2,5$. При анализе формулы изобретения с устройством, которое было выбрано в качестве прототипа, было установлено, что формула изобретения совпадает прототипом по меньшинству признаков, поэтому по табл. 4 инструкции (строка 5) коэффициент существенных отличий принимают равным $K_4=3,0$.

На основе зависимости для определения размера авторского вознаграждения и приведенных выше значений составляющих ее показателей сумма выплаты должна составить:

$$B = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 = 2,0 \cdot 5,0 \cdot 2,5 \cdot 3,0 \cdot 20 \text{ руб.} = 1500 \text{ руб.} \quad (1)$$

Результаты расчета наглядно показывают, что зависимость (1), предлагаемая в инструкции, не может быть применена в современных экономических условиях для расчета размера справедливого вознаграждения автора результата интеллектуальной деятельности без ее адаптации к современному состоянию экономики России.

Вместе с тем в нашей стране действуют правила определения авторского вознаграждения за создание служебного изобретения, служебной полезной модели, служебного промышленного образца, установленные Постановлением Российской Федерации № 1848 от 16.11.2020 года. Согласно документу за создание служебного изобретения вознаграждение должно составлять 30 % средней заработной платы работника, являющегося автором служебного изобретения и 20 % средней заработной платы работника, являющегося автором служебной полезной модели, служебного промышленного образца. Средняя заработная плата определяется, согласно правилам, за последние двенадцать календарных месяцев трудовой деятельности работника.

Расчет авторского вознаграждения на основе только лишь привязки к заработной плате в ряде случаев может привести к абсурдным результатам. На основании проведенного исследования на территории Удмуртской Республики был сделан вывод о большом разбросе заработной платы среди научных работников. Средняя заработная плата работника научной сферы по региону составляет около 50000 руб. с разницей, которая может достигать порядка $\pm 30\%$, в зависимости от наличия ученой степени и квалификации ученого. Это значит, что и размер авторского вознаграждения тоже будет иметь большой разброс, в зависимости от конкретного автора, что, на наш взгляд, является социально-несправедливым.

Приведем модельный пример. Пусть младший научный сотрудник без ученой степени и главный научный сотрудник, имеющий ученою степень доктора технических наук, в связи со своими трудовыми

обязанностями создали технические решения, обладающие схожими характеристиками, обеспечивающими достижение одного и того же технического эффекта. При этом младший научный сотрудник со средней заработной платой, составляющей 20 000 руб. за последние 12 календарных месяцев, может претендовать на единовременно выплачиваемое авторское вознаграждение за служебное изобретение, момент создания которого отсчитывается с даты получения работодателем охранного документа, в размере $20000 \times 0,3 = 6000$ руб. Главный научный сотрудник со средней заработной платой за последние 12 календарных месяцев, составляющей 80 000 руб., за служебное изобретение получит вознаграждение в размере: $80000 \text{ руб.} \times 0,3 = 24000$ руб.

Размер вознаграждения, выплачиваемый двум работникам за одну и ту же проделанную работу, отличается более чем в три раза, а эффективность изобретений, их промышленная применимость и практическая значимость не учитываются вовсе.

На основе приведенных выше доводов можно утверждать, что заработная плата конкретного работника не может быть адекватным показателем для расчета размера вознаграждения за служебное изобретение, служебную полезную модель, служебный промышленный образец, так как она не отражает его реальный творческий вклад в создание результата интеллектуальной деятельности.

В настоящей работе предлагается новая методика расчета авторского вознаграждения, позволяющая оценить творческую работу изобретателей с учетом сложившихся экономических условий в стране, являющаяся, на взгляд авторов, социально-справедливой, позволяющей значимо вознаграждать авторов инновационных технических решений за их творческий труд.

Социально ориентированная методика расчета авторского вознаграждения изобретателей

В качестве основы методики использована зависимость, предложенная в инструкции по определению размера вознаграждения за изобретения и рационализаторские предложения, структура которой рассмотрена выше. При этом в качестве константы, позволяющей перевести безразмерное значение эффективности технического решения, в качестве которого может выступать изобретение или полезная модель, в его денежный эквивалент, предлагается использовать величину официального минимального размера оплаты труда на текущий момент времени (МРОТ) или среднюю заработную плату труда инженера-конструктора по региону, профессиональная деятельность которого связана с разработкой и внедрением инноваций на предприятиях.

В соответствии с этим для определения размера авторского вознаграждения предлагается использовать следующие зависимости:

$$B = (K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4) \cdot MW, \quad (2)$$

$$B = (K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4) \cdot \overline{W}_A, \quad (3)$$

где K_1 – показатель, отражающий относительную величину достигнутого положительного эффекта; K_2 – показатель, учитывающий объем использования изобретения; K_3 – показатель, отражающий уровень сложности решенной технической задачи; K_4 – показатель, отражающий наличие существенных отличий изобретения от объекта-аналога, характеризующихся отличительной частью формулы изобретения; MW – величина официального минимального размера оплаты труда (minimum wage) на текущий момент времени (МРОТ), которая в настоящее время (сентябрь 2023 года) составляет $MW = 13\,890$ руб.; \overline{W}_A – средняя величина заработной платы (average wage) труда инженера-конструктора по региону.

Определение значений безразмерных показателей K_1, K_2, K_3, K_4 осуществляют на основе шкал, приведенных в инструкции по определению размера вознаграждения за изобретения и рационализаторские предложения, при этом для получения их объективной оценки используют подходы, принятые в процедурах экспертного оценивания, например метод прямого ранжирования. Минимальный размер оплаты труда MW устанавливается одновременно на всей территории Российской Федерации федеральным законом и априорно известен, а для определения средней величины заработной платы \overline{W}_A в рамках методики предлагается использовать выборочный метод исследования, проводимый в рамках региона России, обладающего схожестью социально-экономических условий.

Рассмотрим в качестве примера порядок расчета авторского вознаграждения на служебное изобретение по предлагаемой методике.

Определяется размер авторского вознаграждения изобретательской работы, связанной с созданием комплекта эскизной конструкторско-технологической документации на приспособление для крепления обрабатываемых деталей на металлорежущих станках, описания его устройства и принципа работы, которые были созданы работником в связи со своими должностными обязанностями и использованы работодателем для формирования на их основе заявки на получение патента Российской Федерации на изобретение, по которой работодателем был получен патент. На основе конструкторско-технологической документации был изготовлен опытный образец изделия, испытанный в производственных условиях, о чем был составлен акт о внедрении служебного изобретения в производство.

Конструкция приспособления иллюстрирована чертежами, где на рис. 1 показан его внешний вид в изометрической проекции с указанием основных конструктивных элементов.

Приспособление устроено следующим образом.

Оно состоит из круглого стола 1 с двумя проушинами 2 и 3 для крепления на станине станка, расположенными в нижней части корпуса стола 1, и двумя соосными и диаметрально противоположными Т-образными пазами 4 и 5, выполненными на верхнем торце стола.

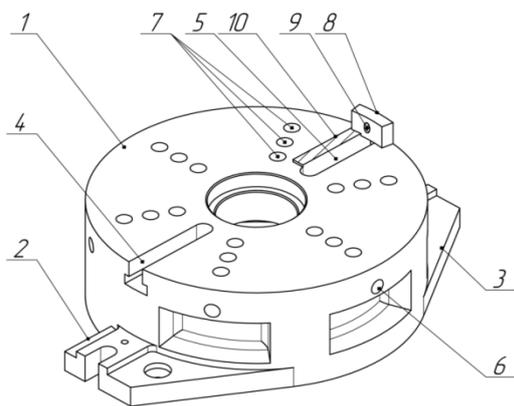


Рис. 1. Внешний вид приспособления в изометрической проекции

Fig. 1. The appearance of the device in an isometric projection

При этом в корпусе стола выполнены шесть изолированных друг от друга пневмолиний 6 с возможностью подключения к ним вакуумных насосов. Входы каналов пневмолиний 6 выведены на боковые вертикальные поверхности стола, а выходы каналов 7 пневмолиний 6 расположены на его верхнем торце. Диаметр стола выбирают в пределах $200 < D \leq 300$ мм, что позволяет устанавливать его на столах большинства фрезерных станков.

Дополнительно в Т-образных пазах установлены подвижные упоры 8 на болтах (на рис. 1 условно показан только один из них), каждый из которых снабжен контактным датчиком 9, подключенным к блоку управления, при этом упомянутые упоры выполнены с возможностью их фиксации в определенном положении относительно центра стола с помощью Т-образных гаек, навинченных на болты упоров 8, а на поверхности верхнего торца стола рядом с Т-образными пазами закреплены линейки 10.

Контактные датчики 9, установленные на упорах 8, выполнены на основе тензометрических датчиков, выходы которых подключены к измерительным входам блока управления (структурная схема блока на рисунках не приведена), а силовые выходы последнего выполнены на основе транзисторных ключей и подключены к вакуумным насосам, при этом блок управления дополнительно снабжен радиомодулем для обмена данными с удаленной автоматизированной системой управления технологическим процессом (АСУ ТП).

Микроконтроллер блока управления включает в себя микропроцессорное ядро, соединенное посредством системной шины со следующими периферийными устройствами микроконтроллера:

- FLASH-памятью программ, хранящей управляющую программу микроконтроллера;
- SRAM-памятью данных, используемой для временного хранения и буферизации данных, необходимых для работы управляющей программы;
- многоканальным аналого-цифровым преобразователем (ADC), к линиям которого посредством операционных усилителей, являющихся измерительными входами, подключены выходы тензометрических

датчиков; неиспользованные линии аналого-цифрового преобразователя оставлены в качестве резерва для обеспечения возможности подключения дополнительных датчиков;

- модулем LCD-интерфейса, к которому подключен TFT-дисплей, использующийся для вывода текущего состояния блока управления и измеренных им состояний тензометрических датчиков;

- первым, вторым и третьим универсальными восьмиразрядными GPIO-портами ввода-вывода, при этом к линиям первого GPIO-порта подключены силовые выходы; ко второму GPIO-порту подключена кнопочная клавиатура, содержащая шестнадцать клавиш, предназначенная для настройки параметров работы блока управления, а третий GPIO-порт оставлен в качестве резерва;

- универсальным синхронно-асинхронным приемопередатчиком (USART), подключенным к радиомодулю, используемому для приема управляющих команд от удаленной системы автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП) и передачи упомянутой системе текущего состояния тензометрических датчиков;

- модулем интерфейса SD-карты, к которому подключена и электрически соединена с ним SD-карта, используемая для постоянного хранения уставок работы блока управления.

Положительным техническим результатом, обеспечиваемым раскрытой совокупностью признаков приспособления, является расширение его функциональных возможностей по установке и точному базированию обрабатываемых деталей за счет применения в его конструкции пневмолиний, а также фиксируемых упоров с контактными датчиками, при этом применение в конструкции приспособления блока управления на основе микроконтроллера, снабженного радиомодулем, позволяет автоматизировать выполнение подготовительно-заключительных операций, связанных с установкой на приспособление обрабатываемых деталей и их фиксацию с помощью упоров и вакуума, создаваемого в пневмолиниях с помощью управляемых блоком управления вакуумных насосов.

Значения безразмерных показателей, входящих в состав приведенных выше зависимостей (1) и (2), были определены на основе метода прямого ранжирования и обоснованы экспертами следующим образом [6].

Изобретение позволило улучшить технические характеристики приспособления, при этом факт улучшения подтвержден актом внедрения, поэтому по табл. 1 инструкции (строка 2) коэффициенту достигнутого положительного эффекта было присвоено значение $K_1 = 1,5$. Так как изобретение реализовано в виде одного образца и применено пока только на одном предприятии в режиме опытной эксплуатации, то по табл. 2 инструкции (строка 1) коэффициент объема использования принят равным $K_2 = 1,0$. В конструкции приспособления предусмотрен электронный блок автоматики, выполненный на основе микроконтроллера с хранимой в его FLASH-памяти управляющей программой, поэтому табл. 3 инструкции (строка 6) коэффициенту сложности решенной

технической задачи было присвоено значение $K_3 = 4,5$. Большинство признаков, характеризующих приспособление и рекомендованных для включения в формулу изобретения, отличаются от известных прототипов, поэтому коэффициент существенных отличий по табл. 4 инструкции (строка 5) принят равным $K_4 = 3,0$.

Таблица 1. Приближенные значения числа интервалов

Table 1. Approximate values of the number of intervals

n	15–24	25–44	45–89	90–179	180–359	360–719
e	5	6	7	8	9	10

Первый подход, как было указано выше, предполагает расчет размера авторского вознаграждения на основе текущего минимального размера оплаты труда в России на текущий момент и выполняется с использованием зависимости (2).

На основе определенных выше значений показателей K_1, K_2, K_3, K_4 и значения МРОТ размер авторского вознаграждения определен следующим образом:

$$B = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 = 1,5 \cdot 1 \cdot 4,5 \cdot 3,0 \cdot 13890 \text{ руб.} = 281272,5 \text{ руб.} \quad (4)$$

Второй подход расчета основывается на величине средней заработной платы по региону, полученной выборочным методом на основании случайной репрезентативной выборки данных о вознаграждении за трудовую деятельность, сформированной по результатам обработки тридцати анонимных анкет, заполненных инженерами-конструкторами предприятий Удмуртской Республики, ведущими активную изобретательскую деятельность.

Прикладное исследование по установлению средней величины заработной платы инженеров-конструкторов по региону включало в себя следующие основные этапы:

1) формирование репрезентативной выборки объектов исследования – размеров заработной платы инженеров-конструкторов, работающих на промышленных предприятиях Удмуртской Республики;

2) построение гистограммы частот и проверка гипотезы о нормальном распределении средней величины заработной платы по региону;

3) вычисление выборочного среднего, дисперсии, стандартного отклонения и нахождение 95 % доверительного интервала для выборочного среднего.

Рассмотрим подробно процедуры выполнения описанных выше этапов исследования на примере данных о заработной плате инженеров-изобретателей, полученных на основе анкет, полученных от работников высокотехнологичных предприятий Удмуртской Республики и ряда ведущих технических вузов.

На **этапе 1** была сформирована репрезентативная выборка, состоящая из тридцати объектов. В нее вошли данные о величине заработной платы инженеров-изобретателей, полученные из анкет.

На **этапе 2** проводилась проверка гипотезы о нормальном распределении величины средней заработной платы по данным выборки. Учитывая, что в основании группировки лежит количественный признак, то число групп для построения гистограммы частот определялось по эмпирической формуле Стерджесса [7–9]:

$$e = 1 + 3,322 \cdot \lg n, \quad (5)$$

где e – количество интервалов; n – объем выборки.

Формула Стерджесса в зависимости от объема выборки дает следующие приближенные значения числа интервалов при группировке частот [10–12].

В результате анализа данных об объеме выборки для построения гистограммы частот было выбрано число интервалов, равное шести, затем, в соответствии с методическими рекомендациями по построению гистограмм распределений, первые три и последние два интервала были объединены на основании того, что число наблюдений в них было меньше или равно пяти; в результате окончательное число интервалов ранжированной гистограммы составило четыре интервала.

Проверка нулевой гипотезы о нормальном распределении величины средней заработной платы проводилась на основе критерия согласия Пирсона χ^2 .

Для рассматриваемой выборки было получено значение критерия, равное $\chi^2 = 0,25 < \chi^2_{\alpha, k} = 3,84$, что меньше критического при числе интервалов, равном четырем, числу степеней свободы, равному одному, и уровне значимости $\alpha = 0,05$, что подтверждает выдвинутую гипотезу (рис. 2). Таким образом, было доказано, что величина средней заработной платы инженера-конструктора по региону подчиняется нормальному закону распределения.

На **этапе 3** вычислялись выборочные характеристики и доверительный интервал для выборочного среднего – величины средней заработной платы (табл. 2):

$$\bar{x} - t_{\alpha, k} \frac{s}{\sqrt{n}} < a < \bar{x} + t_{\alpha, k} \frac{s}{\sqrt{n}}, \quad (6)$$

где a – математическое ожидание; \bar{x} – найденное выборочное среднее значение заработной платы; n – объем выборки; s – стандартное отклонение; $t_{\alpha, k}$ – квантиль распределения Стьюдента; α – уровень надежности; k – число степеней свободы.

Этап 4. На основе анализа результатов проведенного прикладного исследования можно сделать вывод о том, что распределение величин заработной платы инженеров-изобретателей по Удмуртской Республике подчиняется нормальному закону распределения. Это означает, что с вероятностью 95 % математическое ожидание, а именно среднее значение заработной платы инженеров-конструкторов по региону, будет лежать в интервале от 52 до 67 тыс. руб., при этом выборочное среднее по выборке составило 59864,36 руб.

Подставляя в зависимость (3) величину определенной в результате проведенного исследования средней заработной платы инженеров-конструкторов, ведущих активную изобретательскую

деятельность, социально-справедливое авторское вознаграждение за изобретательскую работу, результаты которой обсуждались ранее, составит [13–15]:

$$B = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 = 1,5 \cdot 1 \cdot 4,5 \cdot 3,0 \cdot 59864 \text{ руб.} = 121\,2246 \text{ руб.} \quad (7)$$

Таблица 2. Результаты статистического исследования

Table 2. Results of the statistical study

Выборочная характеристика	Значение, руб.
Минимальное значение, min	50134
Максимальное значение, max	69048
Выборочное среднее, \bar{x}	59864,36
Выборочная дисперсия, s^2	15597209,55
Стандартное отклонение, s	3949,33
Доверительный интервал	52028,89 a 67699,83

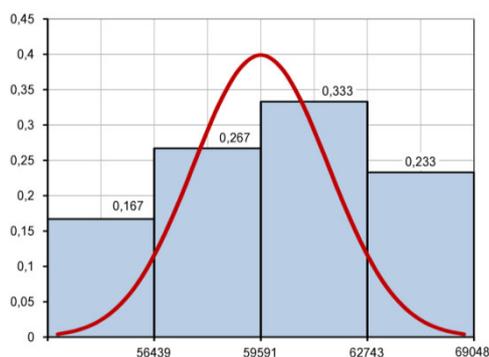


Рис. 2. Гистограмма распределения частот и кривая теоретического нормального распределения

Fig. 2. Histogram of the frequency distribution and the curve of the theoretical normal distribution

Основные выводы

В настоящей статье проведен анализ существующих подходов и методик, применимых при определении авторского вознаграждения, выплачиваемого работникам за служебные изобретения, служебные полезные модели, служебные промышленные образцы.

Методика, описанная в инструкции по определению размера вознаграждения от 1974 года, основана на применении эмпирических коэффициентов, отражающих положительный эффект от применения изобретения на практике, степень его использования, под которым понимается, насколько широко изобретение внедрено в производственные процессы предприятий, а также его сложность и новизну. Однако применение в зависимости, используемой в методике, константы, позволяющей выразить эффективность изобретения в денежном эквиваленте, равном двадцати рублям, ограничивает возможность применения методики в современных экономических условиях России, а рассчитанный по инструкции размер авторского вознаграждения не соответствует реальной покупательной способности национальной валюты.

Предложенные Правительством Российской Федерации правила расчета суммы вознаграждения за создание служебного изобретения, служебной полезной модели, служебного промышленного образца привязаны к ежемесячной сумме вознаграждения работника за выполнение им своих служебных обя-

занностей и априорно не могут обеспечивать возможность определения социально-справедливой суммы авторского вознаграждения из-за сильного социального расслоения в обществе и значительной разницы в размере заработной платы работников, занимающих различные должности.

В связи с недостатками существующих была разработана новая методика расчета авторского вознаграждения, включающая в себе два подхода для определения эффекта от технического решения (изобретения или полезной модели) в денежном исчислении.

Предложенный социально-справедливый способ нахождения величины авторского вознаграждения подразумевает, что в состав зависимости, используемой для выполнения расчетов, кроме коэффициентов, учитывающих положительный результат от применения технического решения на практике, введены стоимостные показатели, а именно величина минимального размера оплаты труда MW и величина средней заработной платы инженера-конструктора \overline{W}_A , ведущего активную изобретательскую деятельность, определенная на основе выборочного метода в рамках исследования, проведенного в субъекте Российской Федерации.

Применение предлагаемой методики рассмотрено на примере определения размера авторского вознаграждения за изобретательскую работу, связанную с созданием комплекта эскизной конструкторско-технологической документации на приспособление

для крепления обрабатываемых деталей на металло-режущих станках.

Разработанная социально-справедливая методика позволяет адекватно рассчитать величину авторского вознаграждения, мотивировать инженеров-конструкторов на активную и продуктивную изобретательскую деятельность, что может положительно сказаться на развитии научно-технического потенциала России. Методика может оказаться полезной для подразделений высокотехнологических предприятий, занимающихся обеспечением поддержки изобретательской и рационализаторской деятельности, для обоснования размера выплат авторских вознаграждений.

Библиографические ссылки

1. Богданова Е. Е., Богданов Д. Е., Василевская Л. Ю. Гражданское право : учебник. В 2 т. Т. 2. М. : Проспект, 2020. 448 с.

2. Данилова А. А., Яковлева А. И. Интеграционные связи выпуска навигационных стелек как проявление эффекта синергизма // Интеллектуальные системы в производстве. 2018. Т. 16, № 2. С. 56–61. DOI 10.22213/2410-9304-2018-2-56-61.

3. Коршунов Н. М., Эриашвили Н. Д., Харитонова Ю. С. Патентное право. М. : Юнити-Дана, Закон и право, 2011. 160 с.

4. Инструкция по определению размера вознаграждения за изобретения и рационализаторские предложения, не создающие экономии. Государственный комитет Совета министров СССР по делам изобретений и открытий. М. : ЦНИИПИ, 1974. 13 с.

5. Якимович Б. А., Мамрыкин О. В., Кузнецов А. П. Модель определения оптимальных значений запасов ресурсов и интенсивностей ликвидации их отказов в инновационных проектах // Моделирование технических систем. Инновационные технологии в машиностроении и приборостроении : материалы Международной научно-технической конференции, посвященной 50-летию Ижевского государственного технического университета: в 5 частях, Ижевск, 19–22 февраля 2002 года. Т. 5. Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2002. С. 106–110.

6. Коршунов А. И., Якимович Б. А. Автоматизированная система обработки результатов экспертного оценивания // Новые информационные технологии в образовательном процессе : материалы Всероссийской научно-методической конференции, Ижевск, 24–27 июня 1997 года / отв. за вып. Б. А. Якимович; Министерство общего и профессионального образования РФ, Ижевский государственный технический университет. Том 1. Ижевск: ИжГТУ, 1997. С. 66–67.

7. Многофакторность влияния элементов при расчете трудоемкости / Ю. В. Данилова, Е. Ю. Илгубаева, А. С. Зеленова, А. А. Данилова // Выставка инноваций – 2023 (весенняя сессия) : сборник статей XXXV Республиканской выставки-сессии студенческих инновационных проектов, Ижевск, 20 апреля 2023 года. Ижевск: Изд-во УИР ИжГТУ имени М. Т. Калашникова, 2023. С. 49–56.

8. Dombrachev A.N., Yakimovich B.A., Korshunov A.I. and Solomennikova S.I. Patent Activity of High-Tech Enterprises in the Republic of Udmurtia // Russian Engineering Research, 2016, Vol. 36, No. 7, pp. 573–576. © AllertonPress, Inc., 2016. DOI: 10.3103/S1068798X16070066.

9. Кастальский В. Н. Авторское вознаграждение за использование служебных изобретений // Патенты и лицензии. 2008. № 3. С. 44–52.

10. Львовский Е. Н. Статистические методы построения эмпирических формул : учеб. пособие для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Высш. шк., 1988. 239 с. : ил.

11. Дрейнер Н., Смит Г. Прикладной регрессионный анализ. Кн. 1. М. : Финансы и статистика, 1986. 366 с.

12. Данилова А. А., Домбравцев А. Н. О разработке обобщенного синергетического показателя производственных систем // Интеллектуальные системы в производстве. 2018. Т. 16, № 4. С. 82–89. DOI 10.22213/2410-9304-2018-4-82-89.

13. Митрофанов С. П. Научные основы технологической подготовки группового производства. М. ; Л. : Машиностроение, 1965. 395 с.

14. Организация, планирование и управление предприятием машиностроения : учебник для студентов машиностроительных специальностей вузов / И. М. Разумов, Л. А. Глаголева, М. И. Ипатов, В. П. Ермилов. М. : Машиностроение, 1982. 544 с. : ил.

15. Оценка машин и оборудования : учебник / М. А. Федотова, А. П. Ковалёв, А. А. Кушель [и др.] ; под ред. М. А. Федотовой. 2-е изд., перераб. и доп. М. : ИНФРА-М, 2017. 324 с.

References

1. Bogdanova E.E., Bogdanov D.E., Vasilevskaya L.Y. *Grazhdanskoe pravo* [Civil law]. Textbook. In 2 vol. Vol. 2. Moscow: Prospect, 2020. 448 p. (in Russ.).

2. Danilova A.A., Yakovleva A.I. [Integration links of the release of navigation insoles as a manifestation of the synergistic effect]. *Intellektual'nye sistemy v proizvodstve*. 2018. Vol. 16, no. 2. Pp. 56-61 (in Russ.). DOI 10.22213/2410-9304-2018-2-56-61.

3. Korshunov N.M., Eriashvili N.D., Kharitonova Y.S. *Patentnoe pravo* [Patent law]. Moscow: Unity-Dana, Law and Law, 2011. 160 p. (in Russ.).

4. *Instruktsiya po opredeleniyu razmera voznagrashdeniya za izobreteniya i ratsionalizatorskie predlozheniya, ne sozdayushchie ekonomii. Gosudarstvennyi komitet Soveta ministrov SSSR po delam izobretenii i otkrytii* [Instructions for determining the amount of remuneration for inventions and innovation proposals that do not create savings. The State Committee of the Council of Ministers of the USSR for Inventions and Discoveries]. Moscow : TSNIPI, 1974. 13 p. (in Russ.).

5. *Yakimovich B.A., Mamrykin O.V., Kuznetsov A.P. Model' opredeleniya optimal'nykh znachenii zapasov resursov i intensivnosti likvidatsii ikh otkazov v innovatsionnykh proektakh* [A model for determining the optimal values of resource reserves and the intensities of eliminating their failures in innovative projects]. *Modelirovanie tekhnicheskikh sistem. Innovatsionnye tekhnologii v mashinostroenii i priborostroenii : materialy Mezhdunarodnoi nauchno-tekhnicheskoi konferentsii, posvyashchennoi 50-letiyu Izhevskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta* [Proc. Modeling of technical systems. Innovative technologies in mechanical engineering and instrumentation : Materials of the International Scientific and Technical Conference dedicated to the 50th anniversary of Izhevsk State Technical University]: in 5 parts, Izhevsk, February 19-22, 2002. Vol. 5. Izhevsk: Izd-vo IzhGTU, 2002. Pp. 106-110 (in Russ.).

6. Korshunov A.I., Yakimovich B.A. *Avtomatizirovannaya sistema obrabotki rezul'tatov ekspertnogo otsenivaniya* [Automated system for processing the results of expert evaluation]. *Novye informatsionnye tekhnologii v obrazovatel'nom protsesse* [Proc. New information technologies in the educational process: materials of the All-Russian Scientific and Methodological Conference]. Vol. 1. Izhevsk: Izd-vo IzhGTU, 1997. Pp. 66-67 (in Russ.).

7. Danilova Yu.V., Iltubaeva E.Y., Zelenova A.S., Danilova A.A. *Mnogofaktornost' vliyaniya elementov pri raschete trudoemkosti* [Multifactorial influence of elements in the calculation of labor intensity]. *Vystavka innovatsii – 2023 (vesenniyaya sessiya) : sbornik statei XXXV Respublikanskoi vystavki-sessii studencheskikh innovatsionnykh projektov* [Proc. Innovation Exhibition - 2023 (spring session) : collection of articles of the XXXV Republican Exhibition-session of Student Innovation projects], Izhevsk, April 20, 2023. Izhevsk: Izd-vo UIR IzhGTU imeni M. T. Kalashnikova, 2023. Pp. 49-56 (in Russ.).

8. Dombachev A.N., Yakimovich B.A., Korshunov A.I. and Solomennikova S.I. Patent Activity of High-Tech Enterprises in the Republic of Udmurtia // *Russian Engineering Research*, 2016, Vol. 36, No. 7, pp. 573–576. © AllertonPress, Inc., 2016. DOI: 10.3103/S1068798X16070066.

9. Kastalsky V.N. [Copyright remuneration for the use of service inventions]. *Patents and licenses*. 2008. No. 3. Pp. 44-52 (in Russ.).

10. Lvovsky E.N. *Statisticheskie metody postroyeniya empiricheskikh formul* [Statistical methods of constructing empirical formulas]: A textbook for higher education institutions. 2nd ed., reprint. and additional. Moscow: Higher School, 1988. 239 p. (in Russ.).

11. Draper N., Smith G. *Prikladnoi regressionnyi analiz* [Applied regression analysis]. Book 1. Moscow : Finance and Statistics, 1986. 366 p.

12. Danilova A.A., Dombachev A.N. [On the development of a generalized energy indicator of production systems]. *Intellektual'nye sistemy v proizvodstve*. 2018. Vol. 16, no. 4. Pp. 82-89 (in Russ.). DOI 10.22213/2410-9304-2018-4-82-89.

13. Mitrofanov S.P. *Nauchnye osnovy tekhnologicheskoi podgotovki gruppovogo proizvodstva* [Scientific bases of technological preparation of group production]. Moscow ; Leningrad : Mashinostroenie Publ., 1965. 395 p. (in Russ.).

14. Razumov I.M., Glagoleva L.A., Ipatov M.I., Ermilov V.P. *Organizatsiya, planirovanie i upravlenie predpriyatiem mashinostroeniya* [Organization, planning and management of a mechanical engineering enterprise]: Textbook for students of engineering specialties of universities. Moscow: Mechanical Engineering, 1982. 544 p. (in Russ.).

15. Fedotova M.A., Kovalev A.P., Kushel A.A. [et al.]. *Otsenka mashin i oborudovaniya* [Evaluation of machinery and equipment] : textbook, 2nd ed., reprint. and additional. Moscow: INFRA-M, 2017. 324 p. (in Russ.).

Socially Oriented Methodology Development to Determine Inventors' Royalty

A. A. Danilova, Senior Lecturer, Kalashnikov Izhevsk State Technical University, Izhevsk, Russia

A. N. Dombachev, PhD in Engineering, Kalashnikov Izhevsk State Technical University, Izhevsk, Russia

A. P. Tyurin, DSc in Engineering, Professor, Kalashnikov Izhevsk State Technical University, Izhevsk, Russia

In this article, the authors consider a socially-oriented methodology to determine the amount of author's remuneration for service inventions, service utility models and service industrial designs. The peculiarity of the methodology is that, unlike well-known methods for calculating royalties, it is not related to the employee's salary. The authors of the article noted that according to the methodology previously used in the USSR, the amount of remuneration for the use of an invention was determined by applying empirical coefficients that take into account the positive effect achieved, the volume of use, the complexity of the problem solved and significant differences in the technical solution. At the same time, Decree of the Government of the Russian Federation No. 1848 of November 16, 2020 establishes a socially unfair way of royalty determination, relating it to the amount of the employee's monthly remuneration and not taking into account the real value of the invention. The proposed socially fair methodology for royalty determination implies the inclusion of a cost indicator to the empirical formula for the significance of an invention, based, in particular, on a study of the average salary of qualified engineers in the particular region. The developed methodology will make it possible to motivate engineers-inventors for active and productive inventive activity, which will contribute to the growth of the number of high-tech enterprises in the Russian Federation and increase the efficiency of their economic activities. The proposed method of calculating royalties, includes two approaches to determine the effect of a technical solution (invention or utility model) in monetary terms. The technique can also be useful to organizations involved in scientific and technical development and invention, in particular regional branches of the All-Russian Society of Inventors and Innovators, when commercializing their innovative technical solutions.

Keywords: Amount of royalties, invention, industrial design, utility model, engineer-inventor, average salary, methodology, sample average, dispersion, criterion, normal distribution.

Получено: 11.10.23

Образец цитирования

Данилова А. А., Домбачев А. Н., Тюрин А. П. Разработка социально ориентированной методики определения авторского вознаграждения изобретателей // *Интеллектуальные системы в производстве*. 2023. Т. 21, № 4. С. 60–67. DOI: 10.22213/2410-9304-2023-4-60-67.

For Citation

Danilova A.A., Dombachev A.N., Tyurin A.P. [Improving the efficiency of the organization based on the automation criterion]. *Intellektual'nye sistemy v proizvodstve*. 2023, vol. 21, no. 4, pp. 60-67. DOI: 10.22213/2410-9304-2023-4-60-67.