

УДК 331.5.024.54

UDC 331.5.024.54

08.00.00 Экономические науки

Economic sciences

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ИНТЕГРАЛЬНОЙ
ОЦЕНКИ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА**

**AUTOMATION INTEGRAL ASSESSMENT OF
THE LABOR POTENTIAL**

Попок Леонид Евгеньевич
канд. экон. наук, доцент
SPIN-код = 8450-7190

Popok Leonid Evgenievich
Cand.Econ.Sci., Assistant professor
SPIN-code = 8450-7190

Савинская Дина Николаевна
канд. экон. наук, доцент,
SPIN-код = 4390-0146

Savinskaya Dina Nikolaevna
Cand.Econ.Sci., Assistant professor
SPIN-code = 4390-0146

Кобзева Инна Сергеевна
магистрант
*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет» имени И. Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия*

Kobzeva Inna Sergeevna
Master of Science
*Federal state budget institution of higher education
"Kuban state agrarian University", named after I. T.
Trubilin, Krasnodar, Russia*

В стремительно изменяющихся и трансформирующихся условиях экономического развития предприятий все больше внимания уделяется трудовому потенциалу. Его показатели все шире применяют при анализе факторов конкурентоспособности производимой продукции и предоставляемых услуг. Вычислительный процесс оценки трудового потенциала обычно производится вручную и не всегда по объективно-результативной методике. В соответствии с выделенной проблематикой данная работа посвящена выявлению и развитию наиболее адекватной методики оценки трудового потенциала и разработке программного обеспечения для её автоматизации. Авторами предложена методика анализа трудового потенциала на основе применения комплексного интегрального показателя, который делает возможным использование трудового потенциала в качестве одного из показателей эффективности деятельности предприятия. При этом практическое применение категории «трудовой потенциал» привносит уникальную для предприятия систему оценки сотрудников и может применяться для обозначения цели и смысла трудовой деятельности внутри компании – своего рода выступать мотивирующим фактором

In rapidly changing and transforming conditions of economic development of enterprises, more attention is paid to the labor potential. Its values are still widely used in the factors of competitiveness of products and services analysis. Calculating process of estimating the labor potential is usually done manually and is not always objective and effective. According to the selected issues, this writing is devoted to identifying and developing the most appropriate methods of assessment of labor potential and development of automation software. The authors propose a method of analysis of the labor potential based on application of complex integral indicator, which makes possible the use of labor potential as one of the indicators of efficiency of activity of the enterprise. Along with this the practical use of the category "labor potential" brings to the enterprise unique evaluation system for employees and can be used to indicate the purpose and meaning of work activities within the company – kind of a motivating factor

Ключевые слова: ТРУДОВОЙ ПОТЕНЦИАЛ, ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА, АВТОМАТИЗАЦИЯ, ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДСИСТЕМА, БИЗНЕС-ПРОЦЕСС

Keywords: LABOR POTENTIAL, INTEGRAL EVALUATION, AUTOMATION, INFORMATION SYSTEM, BUSINESS PROCESS

Doi: 10.21515/1990-4665-134-084

Эффективность функционирования коммерческих организаций достигается в борьбе с огромным массивом экономических, социальных,

организационных и технологических факторов. Наиболее значимым из них является пресловутый «человеческий фактор», или, говоря на языке экономической теории – кадровые ресурсы. Роль человека и его трудовой деятельности в функционировании экономических субъектов всегда была и остается актуальной проблемой научных исследований.

Термин «трудовой потенциал» введен в оборот российскими учеными в попытке отражения нового взгляда на роль человека в хозяйственной деятельности экономических субъектов. Трудовой потенциал – это показатель интегральной оценки персонала. Он позволяет максимально объемно и точно определить потенциальные возможности участия сотрудников в деятельности предприятия. При этом трудовой потенциал относится к социально-экономической категории факторов и характеризует личный состав организации по различным направлениям.

В данной работе раскрыты теоретические аспекты процесса оценки трудового потенциала, а именно: понятие и сущность трудового потенциала организации, выявлен порядок определения трудового потенциала, проведен обзор программных средств по расчету и оценке трудового потенциала. Так же предложена и продемонстрирована автоматизация процесса оценки трудового потенциала и описана структура разработанного программного обеспечения.

Объектом исследования является муниципальное бюджетное учреждение здравоохранения «Тбилисская центральная районная больница», основным видом деятельности которой, является оказание профессиональной медицинской помощи.

Предметом исследования являются методы оценки трудового потенциала, процесс и организационный механизм управления развитием трудового потенциала персонала организаций.

Актуальность рассматриваемой темы заключается в том, что НА текущий момент у организаций имеются определенные проблемы в оценке

профессионального уровня работников, соответственно необходимо автоматизированное решение, результаты которого будут выявлять слабые звенья в трудовом коллективе и способствовать повышению как индивидуальных показателей эффективности труда, так и разработке эффективных направлений развития кадровой службы и организации в целом.

Эффективность использования трудовых ресурсов в качестве основного источника производственных результатов деятельности в последние годы становится одной из самых обсуждаемых проблем в экономических науках.

Общей объем трудовых ресурсов – это, по сути, бюджет времени населения, находящегося в трудоспособном возрасте, и этот показатель условно постоянный и не может сам по себе влиять на эффективность экономического результата функционирования общества. В отличие от этого, показатель трудового потенциала помимо экстенсивных факторов, учитывает и интенсивные. Трудовой потенциал является более емким критерием оценки трудовых ресурсов.

Вполне естественным является тот факт, что качественный состав трудового коллектива и эффективности механизмов его использования во многом формируют результаты деятельности организаций. За реализацию этой задачи в конечном итоге отвечает руководитель, а непосредственные действия выполняет кадровая служба [5].

Принимая во внимание выше сказанное, и проведя анализ информации из различных научных источников, можно дать обобщенное и актуальное определение трудового потенциала. Трудовой потенциал – это интегральная характеристика количества, качества и меры совокупной способности к труду, которой определяются возможности отдельного человека, различных групп работников и трудоспособного населения в целом по участию в общественно-полезной деятельности.

Как же организовать оценку трудового потенциала? В мировой практике существуют следующие методики.

1. Методика балльной оценки. Методика балльной оценки компонентов трудового потенциала является одним из наиболее доступных и технически простых методик. При ее использовании каждый компонент трудового потенциала выражают в виде значений в определенных границах (пределах). При этом в расчет берутся такие компоненты, как пол, возраст, маркеры здоровья, трудовой стаж, творческая активность, образование [1]. Это и является основным недостатком данной методики. Она позволяет охарактеризовать уровень использования трудового потенциала в крайне узком спектре.

2. Методика оценки с использованием эталонов или «кластерная методика». Данная методика основана на технологии присвоения балльных оценок. Оценки дополняются группировкой при помощи ранжирования баллов в пределах оценочной шкалы. Выделяются оптимальный, приемлемый, средний и наихудший диапазон значений. Такой подход так же не идеален и наследует все плюсы и минусы балльной методики.

3. Количественная оценка трудового потенциала. Данная методика на самом деле представляет собой целую группу методик, которые объединяет попытка оценить трудовой потенциал с помощью одного обобщающего показателя. Все они не сложны в расчетах и широко применяются на практике. Самый большой их недостаток – отсутствие возможности отразить качественные характеристики персонала.

4. Методика коэффициентов. Такая методика, в отличие от количественной, позволяет охарактеризовать персонал с качественной стороны. При ее использовании можно решить проблему оценки качественных показателей, при условии достаточной трудоемкости сбора

подобных показателей, так как пока еще не существует четкой системы качественных компонентов трудового потенциала.

5. Интегральная оценка трудового потенциала. Данная методика так же объединяет несколько схожих по своему смыслу методик. Здесь трудовой потенциал выражается через совокупность компонентов, характеризующих потенциал как с количественной, так и с качественной стороны, в виде одного общего (интегрального) показателя. С точки зрения соотношения сложности применения к эффективности оценки, данная методика представляет наибольший практический интерес.

Метод взвешенной суммы является наиболее достоверным и объективным методом оценки трудового потенциала. Такой метод позволяет регулировать важность параметров трудового потенциала. Интегральный показатель трудового потенциала с помощью данного метода будет определяться по следующей формуле:

$$\text{ТП} = \sum_{i=1}^n \beta_i \kappa_i \text{ при } \sum_{i=1}^n \beta_i = 1 \text{ и } 0 \leq \text{ТП} \leq 1 \quad (1)$$

где: — значение показателя i -го компонента трудового потенциала [3].

При использовании данного метода особую роль играет расстановка компонентов, характеризующих трудовой потенциал, по степени важности. Для оценки степени важности компонентов можно прибегать к методикам экспертной оценки: метод собственных векторов Уэя, метод Дельфи, метод анализа иерархий.

Г.А. Хмелева предлагает использовать метод взвешенной суммы. На наш взгляд – это одна из наиболее доступных и простых методик определения интегральной оценки трудового потенциала.

Для проведения максимально полной и емкой оценки трудового потенциала предприятия, выделим следующие показатели: коэффициент стабильности персонала (КС), коэффициент состояния здоровья (КЗ), коэффициент физической трудоспособности (КФТ), коэффициент

квалификации (КК), коэффициент уровня образования (КО), коэффициент новаторства (КН), коэффициент инновационной активности (КИ), коэффициент рентабельности труда (КРТ) и коэффициент производительности труда (КПТ) [3].

С учетом приведенных характеристик, интегральный показатель трудового потенциала по средневзвешенной сумме будет иметь следующий вид:

$$\text{ТП} = \beta_1 \text{КС} + \beta_2 \text{КЗ} + \beta_3 \text{КФТ} + \beta_4 \text{КК} + \beta_5 \text{КО} + \beta_6 \text{КН} + \beta_7 \text{КИ} + \beta_8 \text{КРТ} + \beta_9 \text{КПТ}. \quad (2)$$

Соответственно, близость значения интегрального показателя к нулю будет говорить о низком уровне характеристик, и наоборот – стремление к единице говорит о высоком уровне.

Для повышения эффективности применения анализа трудового потенциала, расчет значения интегрального показателя необходимо производить итерационно или периодически, после каждого значимого управленческого решения в области кадровой политики. Такой подход позволит отслеживать динамику и оценивать эффективность выработанных решений, разработать стратегию и тактику поведения кадровой службы.

Безусловно, при анализе трудового потенциала с помощью методики интегральной оценки, следует учитывать специфику деятельности исследуемой компании. Особенности должны отражаться в корректировке состава и значимости применяемых параметров.

Таким образом, применение методики комплексного интегрального показателя при анализе трудового потенциала, делает возможным его использование в качестве одного из показателей эффективности деятельности предприятия [4]. Практическое применение категории «трудовой потенциал» при этом привносит уникальную для предприятия систему оценки сотрудников и может применяться для обозначения цели и

смысла трудовой деятельности внутри компании – своего рода выступать мотивирующим фактором.

Следует отметить, что расчет оценки трудового потенциала достаточно трудоёмок и может занимать большое количество времени. К тому же при ручном расчете могут возникать ошибки, что приведет к неверному конечному результату и как следствие к ошибочной оценке трудового потенциала организации. Для решения данных проблем целесообразно использование информационной системы, которая автоматизирует расчет и оценку трудового потенциала любого предприятия.

Рынок программных средств по расчету и оценке трудового потенциала в России на данный момент практически не развит. Это связано с тем, что данное понятие в нашей стране относительно новое и оценка трудового потенциала применяется не во всех организациях и предприятиях. Естественно и программные средства по расчету и оценке трудового потенциала на рынке либо же совсем не представлены, либо представлены скудно.

Трудовому потенциалу уделяется все больше внимания, его все шире применяют при анализе факторов конкурентоспособности производимой продукции и предоставляемых услуг. Но вычисление трудового потенциала обычно происходит вручную в программных продуктах, таких как MS Word, MS Excel или в других похожих программных средствах. Пользуясь данными методиками расчета, экономист затрачивает большое количество времени, также увеличивается риск совершения ошибок. Все это отрицательно сказывается на работе экономиста в целом, а также на получение неверных данных о трудовом потенциале предприятия.

Еще одна возможность расчета и оценки трудового потенциала – это обратиться к внешним (сторонним) специалистам. В данном подходе есть главным минус — это, конечно же, высокая стоимость привлечения.

Поэтому автоматизация расчета трудового потенциала является совершенно обоснованной, к тому же это позволит решить ряд таких проблем, как дорогостоящее привлечение сторонних аналитиков, снижения рисков неверных расчетов, упрощения и ускорения работы экономистов организации.

В любой организации с течением времени могут образовываться отклонения между существующими возможностями и фактическим их использованием. Это касается как организаций в целом, так и их внутренних подразделений, коллективов и групп сотрудников. Такие отклонения формируют своеобразный вид производственных резервов, которые в конечном итоге отражают степень использования трудового потенциала компании. Применяя во внимание показатели трудового потенциала, компания в целом, ее отделы и каждый отдельный сотрудник может существенно пересмотреть свое отношение к трудовой деятельности с целью повышения ее общей эффективности.

Во всем мире пришли к признанию, что главной производительной силой является человек. Каждый работник, отдельные группы и общество в целом располагают возможностями и способностями осуществлять и совершенствовать трудовую деятельность, существенно повышать ее эффективность.

В связи с этим, на наш взгляд, важно учитывать и следить за оценкой трудового потенциала, как любого предприятия, так и больницы в частности. Это позволит проанализировать деятельность сотрудников учреждения, найти проблемные места в работе коллектива и улучшить работу персонала.

Исследуя бизнес-процессы МБУЗ «Тбилисская ЦРБ», в частности деятельность бухгалтерского и финансово-экономического отделов, нами были обнаружены ряд неоптимальных процессов, которые были исправлены в предложенной модели бизнес-процесса бухгалтерии «ТО-

ВЕ». Основные изменения произошли в функциональном блоке финансово-экономического анализа деятельности больницы. Они заключаются в том, что для анализа финансового и экономического состояния больницы предложено использование нового программного средства, которое рассчитывает и оценивает трудовой потенциал больницы.

Как уже было сказано выше, проблема автоматизации расчета и оценки трудового потенциала с помощью доступного программного продукта до сих пор не решена. Поэтому при поддержке руководства больницы нами была разработана информационная подсистема, дополняющая существующую информационную систему больницы. Главная задача внедренной подсистемы – автоматизация процесса оценки трудового потенциала, при наличии удобного и понятного интерфейса пользователя.

Разработанная информационная подсистема решает такие задачи как расчет трудового потенциала организации по всем показателям интегральной оценки, а именно: коэффициент стабильности персонала, коэффициент состояния здоровья, коэффициент физической трудоспособности, коэффициент квалификации, коэффициент уровня образования, коэффициент новаторства, коэффициент инновационной активности, коэффициент рентабельности труда, коэффициент производительности труда; выводит полученные данные по каждому коэффициенту и конечный результат трудового потенциала, а так же возможность полученных результатов выводить в отчетном виде и составление графиков для более наглядного вида результатов оценки.

Подсистема создавалась с применением объектно-ориентированного языка C# и системы управления базами данных MicrosoftAccess 2013 и представляет собой десктопное однопользовательское приложение.

Для расчета трудового потенциала на вход подсистемы поступают такие данные как: число сотрудников, среднесписочная численность, фактический фонд оплаты труда, рабочее время без учета потерь вследствие больничных, средний разряд, количество работников с высшим и средним образованием, фактические и плановые показатели рентабельности и производительности труда и другие. Так же существует привязка к временным периодам для построения отчетов по показателям в динамике.

Расчет в системе осуществляется по двум методикам. Для расчета интегральной оценки потребуется дополнительная информация – индекс трудового потенциала для каждого коэффициента интегральной оценки, который регулирует важность параметров трудового потенциала, а так же год, за который рассчитывается трудовой потенциал (Рисунок 1).

Интегральная оценка трудового потенциала			
Число сотрудников: 180	Плановая производит. труда: 21345,1		
Среднесписочная численность: 169	Целостность работы: 0,8		
Фактический фонд раб. времени: 311040	Автономность работы: 0,7		
Раб. врем. без уч. потерь всл. бол: 310992	Обратная связь: 0,6	КС= 0,265	
Кол-во раб. в производит. возр: 96	β1КС: 0,25	КЗ= 0,15	
Средний разряд: 2	β2КЗ: 0,15	КФТ= 0,028	
Разряд. работ: 2	β3КФТ: 0,05	КК= 0,1	
Кол-во раб с высш. и ср. образов: 148	β4КК: 0,1	КО= 0,087	
Эконом. эффект от внедрения новшеств: 170000	β5КО: 0,1	КН= 0,017	
Затр. на внедр. новшеств: 485000	β6КН: 0,05	КИ= 0,033	
Кол-во внедр. новшеств: 2	β7КИ: 0,05	КРТ= 0,018	
Общ. число предлож. новш.: 3	β8КРТ: 0,03	КПТ= 0,111	
Фактич. показат. рентаб. труда: 1,3	β9КПТ: 0,12	КМ= 0,1	
Плановый показат. рентаб. труда: 2,1	β10КМ: 0,1	ТП= 0,91	
Фактич. показат. производ. труда: 19838,1			
Значимость работы: 1			
Разнообразие работы: 0,3			

Рисунок 1. Результаты интегральной оценки

Помимо отчета интегральной оценки в Microsoft Office Word (Рисунок 2), программа также способна выводить отчет в Microsoft Excel с построением графика для более наглядного представления оценки трудового потенциала. Отчет в Microsoft Excel представлен на рисунке 3.

ОТЧЕТ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ЗА ПЕРИОД 2017

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Коэффициент стабильности персонала	0,265
Коэффициент состояния здоровья	0,15
Коэффициент физической трудоспособности	0,0285
Коэффициент квалификации	0,1
Коэффициент уровня образования	0,0875
Коэффициент новаторства	0,0175
Коэффициент инновационной активности	0,033
Коэффициент рентабельности труда	0,0185
Коэффициент производительности труда	0,111
Коэффициент мотивации	0,1
ТРУДОВОЙ ПОТЕНЦИАЛ	0,91

Рисунок 2. Отчет интегральной оценки

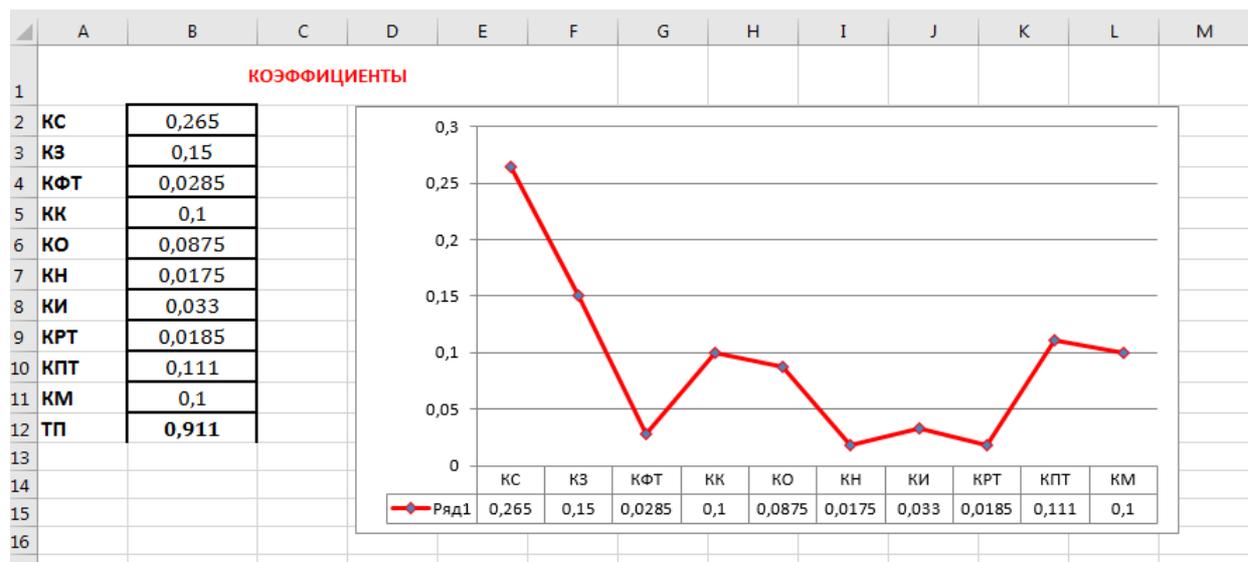


Рисунок 3. Отчет интегральной оценки с построением графика

Количественная оценка производит расчет при помощи обобщающего объемного показателя. Для расчета так же указывается год и рассчитывается потенциал фонда рабочего времени (Рисунок 4 и 5).

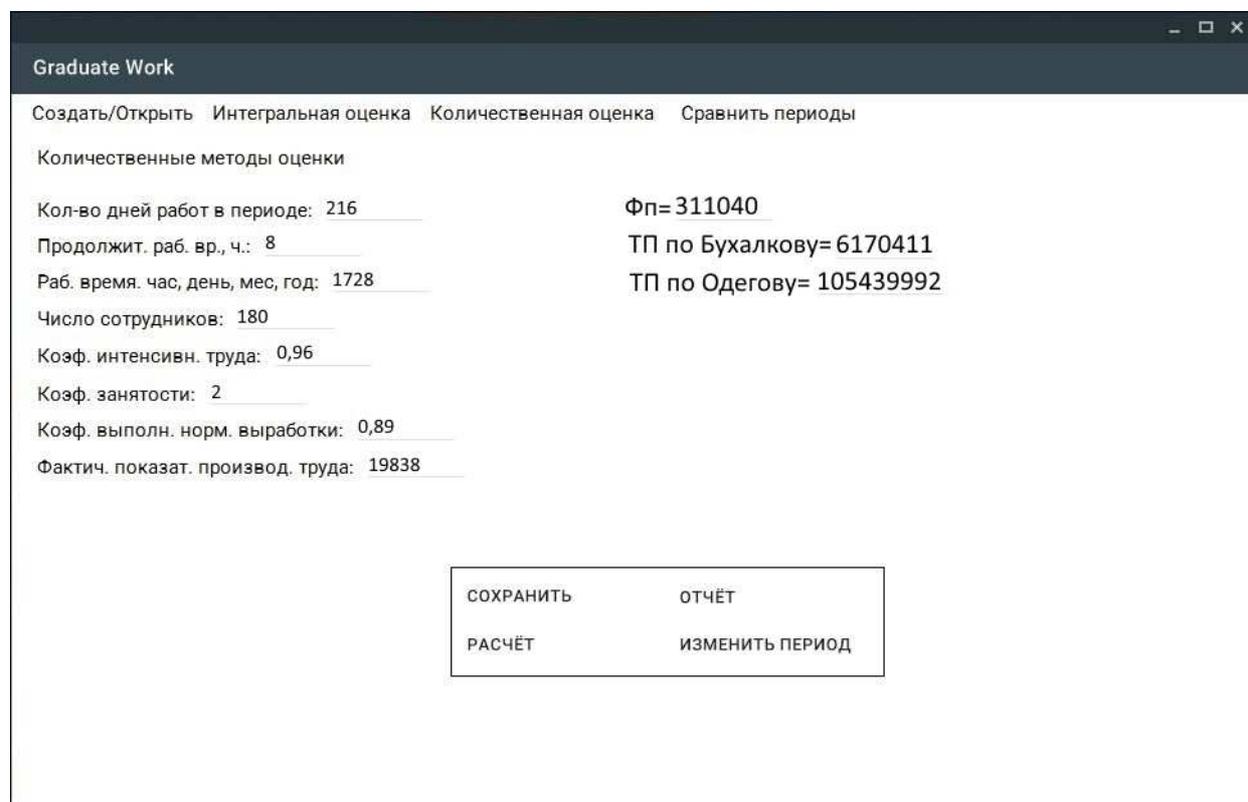


Рисунок 4. Результаты количественной оценки

ОТЧЕТ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ ЗА ПЕРИОД 2017

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Потенциальный фонд рабочего времени	311040
ТП по Бухалкову	617041152
ТП по Одегову	105439992

Рисунок 5. Отчет количественной оценки

Как видно из представленных рисунков, разработанная нами подсистема способна выводить результаты расчетов, как в выходных экранных данных, так и в виде текстовых и табличных файлов формата Microsoft Office с построением графиков для более наглядного представления результатов оценки. К тому же, благодаря сохранению расчетов в базе данных за предыдущие периоды, сотрудники планово-экономического и кадровых отделов могут без труда сравнить и проанализировать расчет оценок трудового потенциала за выбранный ими период времени (Рисунок 6).

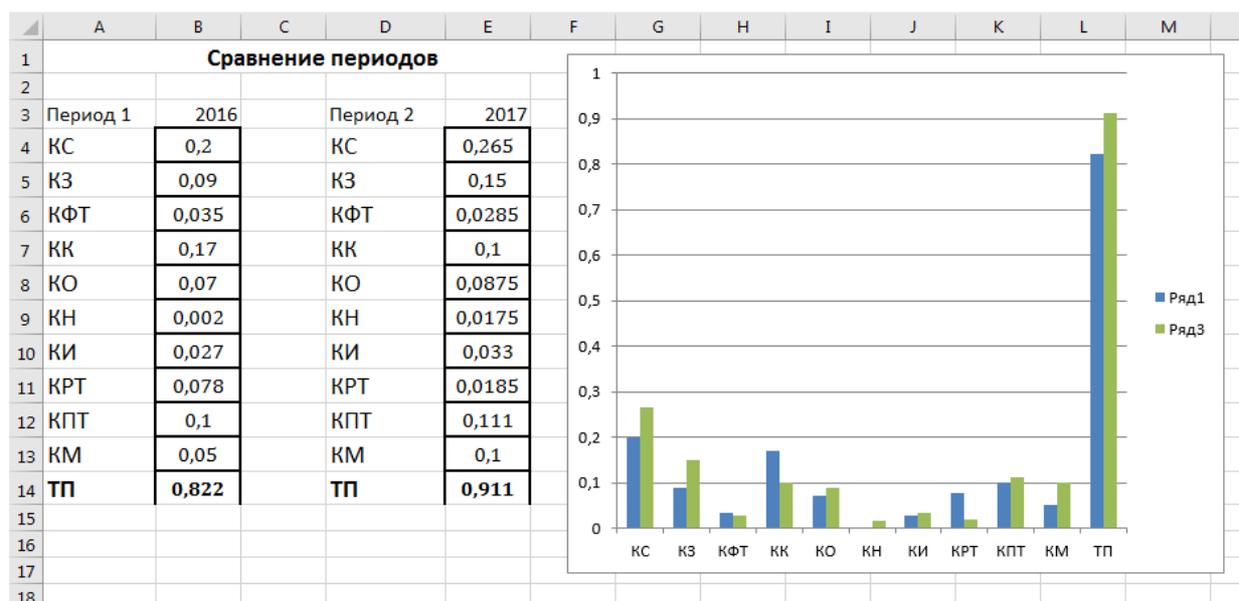


Рисунок 6. Отчет оценки за период 2016-2017 гг.

Отчет выводит данные за выбранный промежуток времени по коэффициентам и непосредственно трудовой потенциал за выбранные периоды. Для наглядности программа предполагает построение в отчете графика с данными за выбранный период.

Таким образом, благодаря автоматизации оценки трудового потенциала для организаций его расчет производится в максимально короткие сроки, при этом значительно снижается вероятность возникновения ошибок. Так же управление больницы имеет возможность оперативно получать данные оценки трудового потенциала, как за текущий отчетный период, так и расчеты за прошедшие периоды, что позволяет проанализировать трудовой потенциал предприятия в динамике и внести соответствующие корректировки в принимаемые управленческие решения.

В целом, подсистема позволила повысить эффективность информационно-аналитического обеспечения управленческой деятельности МБУЗ «Тбилисская ЦРБ». Принципы, положенные в основу программной логики при создании и внедрении подсистемы достаточно универсальны и могут с незначительной модернизацией применяться в

коммерческих и бюджетных организациях, заинтересованных в повышении эффективности использования своих трудовых ресурсов.

Литература

1. Бухалков М.И. Управление персоналом: развитие трудового потенциала [Текст] : учеб.пособие/ М.И. Бухалков. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 192 с.
2. Воронин В.В. Трудоресурсный потенциал России: размещение и управление[Текст] : учеб.пособие/В.В.Воронин, Б.И. Кочуров, Ю.В. Поросенков. – Москва : ЛЕНАНД, 2015. – 384 с.
3. Кобзева И.С. Вопросы автоматизации оценки трудового потенциала сельскохозяйственного предприятия [Текст] / И.С. Кобзева // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам 72-й науч.-практ. конф. студентов по итогам НИР за 2016 год / отв. за вып. А.Г. Коцаев. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 395-397.
4. Попова Е.В. Оценка риска упущенной выгоды в инвестиционной деятельности [Текст] / Е.В. Попова, М.И. Попова, Д.Н. Савинская // Экономическое прогнозирование: модели и методы. Материалы IX Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией В.В. Давниса, В.И. Тиняковой. – Воронеж : ВГУ, 2013. – С. 40-42.

References

1. Buhalkov M.I. Upravlenie personalom: razvitie trudovogo potentsiala [Tekst] : ucheb.posobie/ M.I. Buhalkov. – Moskva : NIC INFRA-M, 2016. – 192 s.
2. Voronin V.V. Trudoresursnyj potencial Rossii: razmeshchenie i upravlenie[Tekst] : ucheb.posobie/V.V.Voronin, B.I. Kochurov, YU.V. Porosenkov. – Moskva : LENAND, 2015. – 384 s.
3. Kobzeva I.S. Voprosy avtomatizacii ocenki trudovogo potentsiala sel'skohozyajstvennogo predpriyatiya [Tekst] / I.S. Kobzeva // Nauchnoe obespechenie agropromyshlennogo kompleksa : sb. st. po materialam 72-j nauch.-prakt. konf. studentov po itogam NIR za 2016 god / отв. za vyp. A.G. Koshchaev. – Krasnodar : KubGAU, 2017. – S. 395-397.
4. Popova E.V. Ocenka riska upushchennoj vygody v investicionnoj deyatel'nosti [Tekst] / E.V. Popova, M.I. Popova, D.N. Savinskaya // EHkonomicheskoe prognozirovanie: modeli i metody. Materialy IX Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Pod obshchej redakciej V.V. Davnisa, V.I. Tinyakovoj. – Voronezh : VGU, 2013. – S. 40-42.