

107. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ АНАЛИЗА ДАННЫХ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ФАКТОРОВ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ НА РЫНКЕ ТРУДА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Квартальный А.С., студент гр. 472301, Сильванович Ю.В.,
ассистент кафедры ЭИ*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Ефремов А.А. – канд. эк. наук, доцент кафедры ЭИ

Аннотация. В статье рассматриваются факторы формирования заработной платы на рынке труда Республики Беларусь. Целью исследования является выявление и количественная оценка влияния различных факторов на уровень заработной платы с использованием методов анализа данных. В работе применяются корреляционный анализ и множественная линейная регрессия, позволяющие определить взаимосвязи и оценить значимость факторов. В результате исследования установлено, что ключевыми факторами являются уровень образования, профессиональный опыт, отрасль занятости и регион. Полученные результаты могут быть использованы при анализе рынка труда и разработке управленческих решений.

В условиях цифровой трансформации экономики и структурных изменений на рынке труда возрастает значимость анализа факторов, определяющих уровень заработной платы. Заработная плата выступает одним из ключевых социально-экономических показателей, характеризующих уровень развития экономики, эффективность использования трудовых ресурсов и качество жизни населения [1].

Для Республики Беларусь характерна дифференциация заработной платы по регионам, отраслям экономики и уровню квалификации работников [2]. В частности, сохраняется устойчивый разрыв между уровнем оплаты труда в г. Минске и других регионах страны, а также наблюдается опережающий рост заработной платы в высокотехнологичных секторах, прежде всего в сфере информационных технологий и финансовых услуг. Дополнительное влияние на рынок труда оказывают процессы цифровизации, изменение структуры занятости и внешнеэкономические условия, что обуславливает необходимость применения современных методов анализа данных.

Целью настоящего исследования является выявление факторов формирования заработной платы на рынке труда Республики Беларусь с использованием методов анализа данных и количественной оценки их влияния.

Методологической основой исследования является последовательный алгоритм анализа данных, ориентированный на выявление и количественную оценку факторов заработной платы.

Процесс исследования факторов формирования заработной платы реализуется в виде последовательного алгоритма анализа данных, включающего несколько взаимосвязанных этапов:

- 1 Сбор данных из официальных статистических источников и баз вакансий.
- 2 Предобработка данных, включающая очистку данных, устранение пропущенных значений, а также приведение показателей к сопоставимому виду.
- 3 Формирование системы факторов (признаков), влияющих на уровень заработной платы. К таким факторам относятся уровень образования, профессиональный опыт, регион занятости, а также отраслевая принадлежность, включая выделение IT-сектора как отдельной категории [2].
- 4 Построение эконометрической модели, основанной на методе множественной линейной регрессии, позволяющей оценить количественное влияние факторов на уровень заработной платы.
- 5 Оценка качества построенной модели и анализ статистической значимости факторов.
- 6 Интерпретация полученных результатов и формированием выводов о ключевых факторах формирования заработной платы.

Особое внимание в исследовании уделяется сфере информационных технологий, которая характеризуется более высоким уровнем заработной платы по сравнению с другими отраслями экономики. Это связано с высокой добавленной стоимостью, глобальным спросом на IT-специалистов и дефицитом квалифицированных кадров.

В рамках исследования данная отрасль рассматривается как отдельный фактор, влияющий на уровень заработной платы. Для этого используется фиктивная переменная, позволяющая оценить

«премию IT-сектора», то есть прирост заработной платы работников, занятых в сфере информационных технологий, по сравнению с другими отраслями при прочих равных условиях.

Для анализа данных используются методы корреляционного анализа и множественной линейной регрессии.

Корреляционный анализ позволяет определить наличие, направление и силу взаимосвязи между уровнем заработной платы и отдельными факторами [3]. В частности, он используется для выявления линейной зависимости между переменными и предварительной оценки значимости факторов. В отличие от корреляционного анализа, который рассматривает взаимосвязь между переменными попарно, множественная линейная регрессия позволяет одновременно учитывать влияние нескольких факторов на уровень заработной платы и количественно оценивать вклад каждого из них.

Модель множественной линейной регрессии имеет следующий вид (1):

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon \quad (1)$$

где:

- Y – уровень заработной платы;
- X_i – факторы, влияющие на ее формирование;
- β_0 – свободный член;
- β_i – коэффициенты модели;
- ε – случайная ошибка.

Регрессионный анализ позволяет определить, какие факторы оказывают статистически значимое влияние на заработную плату, а также оценить величину этого влияния. Коэффициенты регрессии показывают, на сколько изменяется уровень заработной платы при изменении соответствующего фактора на единицу при прочих равных условиях [3].

Для учета качественных признаков (например, отрасли или региона) используются фиктивные переменные, позволяющие оценить различия между группами работников, включая эффект занятости в IT-секторе.

Таким образом, корреляционный анализ используется как инструмент предварительного выявления взаимосвязей, а регрессионный анализ – как основной метод количественной оценки влияния факторов.

В результате проведенного анализа установлено, что наибольшее влияние на уровень заработной платы оказывают такие факторы, как отрасль занятости, уровень квалификации и профессиональный опыт. Существенную роль также играет региональный фактор. Данные выводы подтверждаются результатами регрессионного анализа, которые свидетельствуют о статистически значимом влиянии указанных переменных на зависимую переменную.

При этом принадлежность к IT-сектору формирует дополнительную положительную премию к заработной плате, что подтверждает его значимость как одного из наиболее высокооплачиваемых сегментов рынка труда.

Таким образом, применение методов анализа данных, в частности корреляционного анализа и множественной линейной регрессии, позволяет выявлять ключевые закономерности формирования заработной платы и количественно оценивать влияние различных факторов.

Список использованных источников:

1. Минцер Дж. Инвестиции в человеческий капитал и распределение доходов. – М.: Высшая школа, 2008.
2. Маковская Н.В. (2020). Современные особенности функционирования рынка труда в Беларуси. URL: <https://libr.msu.by/bitstream/123456789/12909/1/3345n.pdf>
3. Хасты Т., Тибширани Р., Фридман Дж. Элементы статистического обучения: анализ данных, вывод и прогнозирование. – М.: Вильямс, 2016.