

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»  
ДЕПАРТАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ, ОПЛАТЕ И МОТИВАЦИИ ТРУДА**

**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМПЕРАТОРА НИКОЛАЯ II»  
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ  
Кафедра «Экономика и управление на транспорте»  
Кафедра «Экономика труда и управление человеческими ресурсами»**

**Вторая национальная научно-практическая конференция**

**«ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА НА  
ТРАНСПОРТЕ - ИСТОЧНИК РАЗВИТИЯ И  
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ»**

# **ТРУДЫ**

**25 мая 2017 г.  
Москва, МГУПС (МИИТ)**

**УДК 331**  
**ББК 39**

Труды конференции содержат статьи и доклады, представленные участниками второй национальной научно-практической конференции «Повышение производительности труда на транспорте – источник развития и конкурентоспособности национальной экономики», организованной Департаментом по организации, оплате и мотивации труда и Центром организации труда и проектирования экономических нормативов ОАО «Российские железные дороги» совместно с Институтом экономики и финансов МГУПС (МИИТ). Предложения и рекомендации, озвученные на конференции, способствуют решению проблем повышения производительности труда. Сборник предназначен для широкого круга специалистов, руководителей организаций, ученых, аспирантов и студентов.

**Труды публикуются в авторской редакции**

---

ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА НА ТРАНСПОРТЕ –  
ИСТОЧНИК РАЗВИТИЯ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ НАЦИОНАЛЬНОЙ  
ЭКОНОМИКИ // ТРУДЫ ВТОРОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ НАУЧНО-  
ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ (МГУПС (МИИТ), 25 мая 2017 г.). М.: ООО  
ЦЕНТР «ТРАНСПОРТ», 2017. – 216 С.

**ISBN 978-5-7876-0255-5**

© МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМПЕРАТОРА НИКОЛАЯ II, 2017

---

Формат 60×90 /8 Объем 23,5усл. печ. л Тираж 30 экз.

ООО Центр «Транспорт»

123098, Москва, ул. Рогова, д. 15, к. 1, офис 5

[www.centр-transport.ru](http://www.centр-transport.ru)

☐ (495) 775-46-16, e-mail: [centр-transport@yandex.ru](mailto:centр-transport@yandex.ru)

назначении людей на должности или работы, распределении работ между различными лицами, автомашин на маршруты, водителей на машины, выполнении заданий на станках, при планировании прикрепления локомотивных бригад на дороге, распределении самолетов между авиалиниями, распределении групп по аудиториям, научных тем по научно-исследовательским лабораториям и т.п.

Смысл задачи о назначениях заключается в следующем: как наилучшим способом назначить  $n$  «работников» для выполнения  $n$  различных «работ». При этом считается, что квалификация работника позволяет выполнить практически любой вид работ, правда, с различной производительностью (или за разное время, с разными затратами и т.д.), и каждый работник может быть назначен для выполнения одной конкретной работы. В некоторых случаях – это компетентность, опыт работы или квалификация работников, время, за которое  $i$ -е транспортное средство перевезет груз по  $j$ -му маршруту, степень квалификации  $i$ -ой лаборатории при работе над  $j$ -ой научной темой и т.п.

Цель назначений зависит от реальной ситуации. Это могут быть наименьшие общие затраты, наименьшее общее время выполнения всех работ, получение наибольшей прибыли и т. д. При закреплении поездов за локомотивными бригадами минимизируется общее время нахождения экипажей вне их постоянной дислокации, учитывая как экономические, так и психологические аспекты. Необходимо выбрать наилучший вариант.

Этот тип задач при классическом подходе, как к задачам о перестановках, порождает непреодолимые вычислительные трудности. Так, при 20 исполнителях число перебираемых вариантов равно  $2,4329 \cdot 10^{23}$ , т.е. вычислителям потребовалось бы несколько столетий для получения оптимального варианта.

Во Франции в 60-е годы была решена реальная задача применительно к отысканию наилучшего способа прикомандирования экипажей к самолетам с тем, чтобы минимизировать расходы на перемещение экипажей (13 городов, 60 авиалиний, 400 рейсов в предположении, чтобы каждый экипаж возвращался на место вылета - исходный пункт). Найденное оптимальное решение давало 18 % экономии по сравнению с интуитивным планированием полетов, что составило 100 млн. фр. в год. [1].

Нами была предпринята попытка рассчитать задачу о назначении локомотивных бригад для Иркутского отделения дороги с помощью методов линейного программирования. Однако, к сожалению, при реализации модели возникли трудности субъективного плана: сопротивление сотрудников, использующих традиционную методику расчетов.

#### **Список использованной литературы**

1. Чайнов А.В. Крестьянское хозяйство. / Чайнов А.В. – М. Экономика. 1989. – 493 с.
2. Кофман А. Методы и модели исследования операций // Кофман А. - М.: Мир. 1966. - 523 с.
3. Канторович Л.В., Горстко А.Б. Математическое оптимальное программирование в экономике. // Канторович Л.В., Горстко А.Б. - М.: Знание. 1968. - 96 с.

УДК 331.108.2

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «БОЛЬШИХ ДАННЫХ» В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ ОРГАНИЗАЦИИ**

Осипов Д.В., к. т. н., доцент МГУПС (МИИТ), Егоров С.В. аспирант МГУПС (МИИТ)

*Аннотация. В статье рассматриваются перспективы использования технологий Big Data в области управления персоналом с целью повышения производительности труда служб HR. Рассмотрено использование Big Data в сфере подбора персонала и развития компетентностной модели сотрудника.*

*Ключевые слова. Управление персоналом, большие данные, информационные системы, подбор персонала*

Исторически сложилось, что человечество, начиная с эпохи своего осмысленного существования, генерирует все больше и больше знаний, закрепляемых в создаваемых материальных объектах, используемых технологиях, записываемых на бумажных носителях или передаваемых своим потомкам в виде практического опыта.

Современное цифровое настоящее уже прочно вошло как в нашу повседневную жизнь, так и в профессиональную деятельность людей, заставляя принимать и использовать новые информационные технологии [1, 6].

Управление человеческими ресурсами, одной из важнейших составляющих любой организации, также неразрывно связано с применением Big Data («больших данных»), так как современным специалистам по управлению человеческими ресурсами приходится обрабатывать значительное количество отчетов, резюме и статистической информации от потенциальных и уже работающих сотрудников.

Несмотря на то что, термин Big Data употребляется в деловой среде уже почти десятилетие, до сих пор нет четкого определения понятия «больших данных». Принято выделять основные компоненты, присущие Big Data, такие как: массовость использования, высокий темп роста, диверсификация, открытие новых подходов анализа данных и получения более достоверных результатов [2]. При этом в качестве определяющих характеристик выделяют так называемые «Три V»:

- Volume — величина физического объёма (например, передаваемой информации).
- Velocity — скорость прироста и необходимости быстрой обработки данных для получения результатов.
- Variety — возможность одновременно обрабатывать различные типы данных.

Обобщая вышесказанное, можно считать, что «Big Data — это различные инструменты, подходы и методы обработки как структурированных, так и неструктурированных данных для того, чтобы их использовать для конкретных задач и целей» [3].

В рамках статьи предлагается оценить возможный эффект от использования Big Data в области управления персоналом.

Какие же сейчас выделяются направления развития HR (Human Resources - служб управления персоналом):

- во-первых, это рекрутинг, то есть реализация бизнес процесса поиска персонала.
- во-вторых, развитие компетентностной модели управления сотрудниками, направленной на повышение производительности труда организации.

В чем же заключается специфика рекрутинга, основанного на Big Data? Первой компанией, использовавшей «большие данные» в работе HR, стала компания Google, пройдя через процесс оцифровки и анализа эффективности бизнес процессов в своих подразделениях, отказываясь в дальнейшем от системы KPI и assessment-центров.

Любой человек, активно используя информационные технологии с помощью мобильных устройств, создавая аккаунты в социальных сетях, сам того не подозревая, создает свой особый виртуальный профиль пользователя сети Интернет. Значительная часть личной информации при этом становится доступной окружающим, так как большинство стандартных форм, используемых при получении аккаунта, максимально полно «выуживает» личные данные пользователя. Дальнейшая информатизация общества только способствует этому процессу. Набирающая популярность концепция «интернета вещей» дает предпосылки к взаимодействию не только материальных объектов, но и «оцифрованных» в виртуальном мире конкретных людей. Таким образом, человека можно представить как некую систему, состоящую из множества компонентов. Эти компоненты можно будет условно сгруппировать по тем тематическим категориям, которые будут интересовать потенциальных рекрутеров. Можно выделить основные составляющие таких моделей:

- навыки индивида
- достижения (основываясь на уровне предыдущей работы в компаниях)
- связи и коммуникации (например, в LinkedIn, и других профессиональных сообществах)
- опыт (анализируя работу в предшествующих компаниях)
- образование (сравнивая с сотрудниками, имеющими аналогичные дипломы об образовании, пройденных повышений квалификации)
- психологический профиль (оценивая сайты, посещаемые кандидатом на должность, публикуемые посты в блогах и т. п.)

Основная проблема текущей системы подбора персонала заключается в том, что вышеуказанная информация поступает в крайне разрозненном, неструктурированном виде, что затрудняет как ее систематизацию, так и проведение сравнительной оценки кандидатов.

Информационные системы, основанные на Big Data, могут решать задачи подбора персонала «просеивая» потенциальных сотрудников через многоступенчатую систему отбора, с заранее установленными критериями. Например, первой ступенью такого отбора может служить соответствие основным формальным требованиям работы в организации: возраст, стаж работы, уровень квалификации, наличие диплома профильного образования. Прошедшие первичный отбор допускаются к профильным собеседованиям, параллельно проходя компьютерное ранжирование и оценивание на основании тех компонентов виртуального цифрового портрета, которые отражают специфику работы выбранной организации.

Таким образом, специалисты службы HR освобождаются от рутинных операций поиска необходимой информации и сосредотачиваются на действительно важных аспектах подбора персонала. Информационные системы, основанные на интерпретации Big Data, в этом случае выступают как инструмент выбора, помогая принять правильное решение. При этом немаловажным представляется факт снижения риска от ошибочного найма сотрудника. По оценке Джеффа Смарта цена такой ошибки может превышать 15 его месячных окладов [4], а специалисты Гарвардской школы доводят эту цифру до 3-5 годовых.

Вторая основная составляющая управления персоналом – это управление талантами сотрудника, уровнем его профессиональной и личностной подготовки, ориентированной на эффективное достижение тех задач, которые ставит перед ним организация, с последующим продвижением высокоэффективных сотрудников. Действительно, сейчас практически отсутствует система оценки качества работы каждого сотрудника в отдельности, из-за чего большая часть персонала воспринимается как обезличенная масса с усредненными навыками и уровнем компетенций. Информационная система, позволяющая оценивать основные показатели трудовой деятельности персонала по заранее установленным критериям с последующей рейтинговой оценкой, способна в перспективе «сопровождать» каждого сотрудника, вырабатывая рекомендации по развитию тех или иных компетенций. Таким образом, человечество уже в недалеком будущем может столкнуться с парадоксальным явлением, заключающимся в том, что подбором персонала и дальнейшим развитием сотрудников будут заниматься интеллектуальные системы с эвристическими алгоритмами обработки Big Data

Среди компаний занятых разработкой прикладных приложений можно выделить корпорации Oracle, SAP, программные продукты которых позволяют выявлять ключевые факторы эффективного использования персонала, проводить проактивную политику (анализ последствий повышения либо увольнения сотрудников). Аналитика построена на консолидации и оптимизации всех данных о персонале организации, что невозможно без использования технологий Big Data. Благодаря этому можно создать полную картину использования человеческих ресурсов на всех уровнях организации:

- на уровне отдельных сотрудников HR-аналитика выстраивает оптимальные модели должностей, прогнозирует личную эффективность персонала, выявляет наиболее эффективные способы мотивации сотрудников, выявляет внутрикорпоративные области

коммуникаций сотрудников, исключая таким образом межгрупповые конфликты, создавая предпосылки организации эффективных проектных команд;

- на уровне подразделений аналитика позволяет мониторить кадровую обстановку, выявлять риски снижения производительности, невыхода на работу и увольнения сотрудников и определять наиболее перспективные внутренние и внешние источники кадров.

- на уровне рабочих процессов организации возможно определение оптимальной численности персонала, обслуживающего каждый процесс, и идентификация сотрудников, обеспечивающих максимальную и минимальную эффективность.

Каким же образом происходит переход служб HR к работе, основанной на использовании Big Data? В рамках этого процесса можно выделить 5 основных стадий [5]:

- Стадия принятия субъективных решений (основанных на практическом опыте в текущей деятельности, мнении коллег)

- Стадия использования внутренней информации (базируется на сборе и анализе первичных данных, получаемых без использования глубокой аналитики)

- Стадия создания и использования внутренних стандартов (основанных на корпоративной стратегии развития, принятой в организации)

- Стадия применения глубокой аналитики

- Стадия прогнозирования, основанная на Big Data (происходит оценка принимаемых решений в области управления персоналом с точки зрения влияния их на развитие компании в будущем).

Таким образом, пока технологии Big Data предлагают все новые и новые идеи и методы обработки данных, службы HR должны в полной мере использовать преимущества этих технологий для повышения производительности человеческих ресурсов организации.

#### **Список использованной литературы**

1. Осипов Д.В., Фионова К.В., Воробьева В.Г., Матвеева А.С. Актуальные проблемы экономики труда // В сборнике: 21 век: фундаментальная наука и технология. Материалы XII Международной научно-практической конференции - 2017. - С. 129-135

2. Siyu Zang, Maolin Ye. Human Resource Management in the Era of Big Data // Journal of Human Resource and Sustainability Studies. - 2015. - №3. - С. 41-45

3. Что такое Big data: собрали всё самое важное о больших данных [Электронный ресурс] // Rusbase URL: <https://rb.ru/howto/что-такое-big-data/> (дата обращения: 31.05.2017).

4. Смарт Дж. Кто. Решите Вашу проблему номер 1 / Манн, Иванов и Фербер, - 2017. - 192 с.

5. Большие данные BigData для HR. Как увидеть личность за цифрой? [Электронный ресурс] // Компетенции: электрон. научн. журн. URL: <http://hr-media.ru/bolshie-dannye-bigdata-dlya-hr-kak-uvidet-lichnost-za-tsifroy/> (дата обращения: 05.06.2017).

6. Фионова К.В. Роль больших данных в повышении эффективности корпоративной социальной ответственности компании // В сборнике: Наука в современном информационном обществе материалы XI Международной научно-практической конференции. - 2017. - С. 235-238.

7. Егоров С.В. Повышение производительности труда на транспорте на основе внедрения процессного подхода к управлению // Сборник: Повышение производительности труда на транспорте – источник развития и конкурентоспособности национальной экономики - 2016. - С. 83-85.

8. Яшина А.С. Система показателей производительности труда на железнодорожном транспорте // Сборник: Повышение производительности труда на транспорте – источник развития и конкурентоспособности национальной экономики - 2016. - С. 362-363.

УДК: 629.485:658.5