

Рис. 11. Прогнозирование количества погибших при ДТП

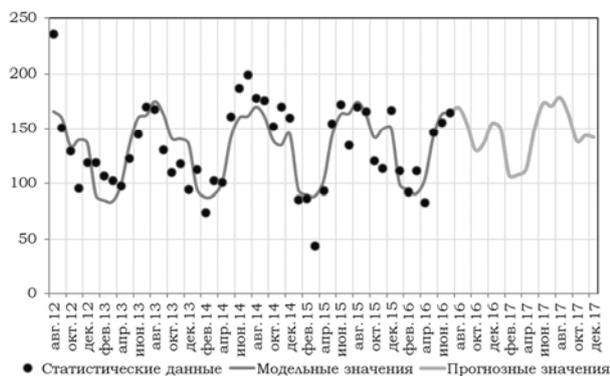


Рис. 12. Прогнозирование количества раненых при ДТП

Получено 05.12.2016

Заключение

В ходе прогноза можно сделать вывод, что при сохранении сложившихся тенденций количественных факторов в целом за 2017 г. будет совершено 1536 дорожно-транспортных происшествий, в данных авариях будет ранено 1740 человек и погибнет 241 человек.

Показатели аварийности в течение года не постоянны. Наибольший пик ДТП приходится на август месяц. Так, в августе 2017 г. будет совершено приблизительно 155 дорожно-транспортных происшествий, в ходе которых будет ранено 179 и погибнет 28 человек.

Библиографические ссылки

1. Олдендерфер М. С., Блэйфилд Р. К. Кластерный анализ / Факторный, дискриминантный и кластерный анализ. – М. : Финансы и статистика. 1989. – 215 с.
2. Кетова К. В., Трушкова Е. В., Кривенков Р. Ю. Применение кластерного анализа для решения задачи оптимального распределения топливно-энергетических ресурсов // Интеллектуальные системы в производстве. – 2010. – № 2. – С. 207–213.
3. Мичкова А. С., Касаткина Е. В. Дифференциация регионов Приволжского федерального округа методами кластерного анализа // Молодые ученые – ускорению научно-технического прогресса в XXI веке : материалы конференции (Ижевск, 2015). – С. 485–489.
4. Андреев Д. М. Оптимизационная модель назначения балльных оценок значениям ценообразующих факторов // Вопросы оценки. – 2002. – № 3. – С. 15–19.

УДК 331.87.629

Ю. Н. Старцев, кандидат технических наук, доцент, Челябинский государственный университет
 А. А. Тараданов, доктор социологических наук, профессор, Челябинский государственный университет

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕТЕВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА НА ИННОВАЦИОННУЮ АКТИВНОСТЬ РАБОТНИКОВ

В последние два десятилетия в России наблюдается устойчивая тенденция отхода от традиционных нарядной и повременной систем оплаты труда рабочих и соответствующих им систем организации производства. Это объясняется тем, что переход к более прогрессивным системам организации и оплаты труда, в частности к сетевым, позволяет значительно усилить роль организационной, мотивационной, инновационной, эмоциональной и иных составляющих роста производительности труда работников. В настоящей статье рассмотрено влияние на экономическую эффективность именно инновационной составляющей при переходе на сетевую организацию труда.

Под сетевой организацией труда понимается [1] формирование между работниками устойчивых горизонтальных производственных связей как необходимое условие функционирования первичных производ-

ственных подразделений (бригады, участки, смены и т. д.). На практике известно несколько вариантов реализации сетевой организации труда [2, 3]:

- комплексная бригада, работающая на едином бригадном наряде (договоре);
- производственный кооператив (артель), функционирующий на основании устава;
- матричная производственная структура, составленная из физических и/или юридических лиц, взаимодействующих на основе договора;
- объединение физических лиц в качестве исполнителей каких-либо проектов на основе договоров аутсорсинга.

Из данного перечня наиболее часто на практике встречаются первые два варианта. При этом если артели появились несколько сот лет тому назад, то комплексные бригады появились впервые в СССР относительно недавно, и их появление обычно свя-

зывается с именем известного строителя Н. Злобина, выступившего с соответствующими инициативами в 1970 г. [4]. Дальнейшее рассмотрение эффективности сетевой организации труда работников в настоящей статье проведено именно на примере комплексных бригад.

Комплексные бригады могут иметь весьма разнообразный состав, то есть членами такой бригады могут быть и неквалифицированные рабочие (разнорабочие), и квалифицированные рабочие (каменщики, электромонтажники, пусконаладчики и т. д.), и операторы, управляющие различными системами и агрегатами (станочники, водители автомашин, машинисты экскаваторов, операторы водогрейных котлов, систем связи и т. д.), и работники, обычно относящиеся к ИТР (маркшейдеры в строительстве и горном деле, агрономы при выращивании растительной сельхозпродукции, технологи, товароведы, оценщики и испытатели при переработке какого-либо сырья в конечную продукцию) и т. д.

Горизонтальные связи, возникающие в подобных бригадах между отдельными членами по ходу организации производственных процессов как стихийно, так и по распоряжению руководства, могут носить как материальный характер, так и информационный, организационный, эмоциональный и иной, и выступают как необходимое условие функционирования бригады, участка, смены и т. д. Устойчивые горизонтальные связи, которые, собственно, и приводят к формированию сетевых отношений (сетей), являются обычным явлением в этих случаях и представляют собой организационный резерв бригадной производительности, хотя данный факт далеко не всегда осознается управленческим персоналом [5, 6].

Роль и значение горизонтальных связей в подобной бригаде хорошо продемонстрированы в работе [7], где рассматриваются процессы добычи угля на разрезе «Новошахтинский» в Приморском крае экскаватором НГАСНІЕХ-2500. Проблема заключалась в том, что на начальном этапе, на котором эксплуатация экскаватора велась по традиционной нарядно-повременной схеме оплаты труда, удавалось «выжать» из экскаватора только $\approx 40\%$ его проектной производительности. Однако формирование на участке комплексной бригады, состоящей из машинистов экскаватора, бульдозеристов, водителей автосамосвалов и диспетчеров, работающих на один бригадный наряд, позволило поднять реальную производительность экскаватора в 2,0-2,3 раза, то есть практически вывести ее на проектный уровень.

Приведенный пример натолкнул авторов настоящей работы на идею развития представлений о такой форме деятельности, как сетевая организация труда. Поэтому целью работы является оценка экономической эффективности именно сетевой организации труда для ее дальнейшего развития и использования. На практике цель была сужена до задачи сравнения инновационной эффективности сетевой системы организации труда с инновационной эффективностью традиционных систем, таких как нарядная и повременная.

Сравнение инновационной эффективности работников проводилось между предприятиями, точнее, их подразделениями, в составе которых функционировали комплексные бригады, работающие на едином наряде, и предприятиями, работающими по традиционной нарядно-повременной системе. Для этого в период с июня по сентябрь 2016 г. был проведен анкетный опрос работников, работающих в разных отраслях и на разных предприятиях Челябинска в условиях как непосредственного производственного взаимодействия, то есть членом комплексных бригад, работающих на один результат (наряд), так и работников, работающих по индивидуальной системе. При этом соблюдались следующие условия: опрашивались 100,0 % работников, присутствующих на рабочих местах во время опроса; выборка предприятий и обследуемых бригад бралась случайная. Всего было опрошено 165 респондентов ($N = 165$), работающих на один результат (наряд), и 68 респондентов ($N = 68$), занятых по индивидуальной системе.

Выборочные совокупности комплексных бригад, работающих на один результат (наряд), составили:

- члены трех комплексных бригад, обслуживающих самостоятельные филиалы магазинов-универсамов, принадлежащих разным торговым сетям («Пятерочка», «Монетка», «Молния») – 79 респондентов;
- члены четырех бригад строителей-отделочников – 24 респондента, работающих на основе родственных, земляческих и национальных объединяющих факторов [8];
- члены двух бригад строителей-дорожников, принадлежащих разным дорожно-строительным фирмам, – 62 респондента.

Выборочные совокупности работающих по индивидуальной системе составили:

- 30 человек – слесари и станочники машиностроительного предприятия;
- 38 человек – путевые рабочие предприятия РЖД.

Для решения сформулированной выше практической задачи в анкетах в числе прочих задавался вопрос: «Здесь внедряются ваши предложения?» Итоги анкетирования респондентов приведены в табл. 1.

Из данных, приведенных в табл. 1, следует, что в производственных подразделениях с сетевой организацией труда рационализаторская активность респондентов (членов бригад) имеет значительно более высокий уровень, чем там, где применяется традиционная (индивидуальная) организация труда. В среднем доля работников, отметивших внедрение их предложений по бригадам с сетевой организацией труда, составила $(49,4\% + 95,8\% + 51,6\%) / 3 = 65,6\%$ от всех членов бригады.

Доля работников с индивидуальной организацией труда, отметивших внедрение их предложений, составила $(0,0\% + 3,3\%) / 2 = 1,6\%$ от всех членов бригады.

Таким образом, из результатов проведенных экспериментов следует, что инновационная активность членов бригад, работающих по сетевой системе организации труда, превосходит инновационную ак-

тивность членов бригад, работающих по традиционным схемам, в 65,6 % / 1,6 % = 39,7 раза.

Также было проведено сравнение полученных результатов с официальными данными, опубликованными в интернете по двум предприятиям: РЖД (ОАО «Российские железные дороги») и ММК (ОАО «Магнитогорский металлургический комби-

нат). Выбор данных предприятий обусловлен тем, что на них хорошо поставлен учет инновационной активности работников еще с 60-х гг., сохранившийся до настоящего времени. Поэтому процедура сравнения данных из табл. 1 проводится именно с данными по указанным предприятиям, представленным в табл. 2.

Таблица 1. Сравнение рационализаторской активности сетевой и индивидуальной систем организации труда

Формулировка вопроса и варианты ответов (Здесь внедряются Ваши предложения?)	Организация труда				
	Сетевая (бригада, работающая на единый наряд)			Индивидуальная (нарядно-повременная)	
	Бригады операторов филиалов магазинов-универсамов	Бригады строителей-отделочников	Бригады строителей-дорожников	Предприятие РЖД (повременная)	Предприятие машиностроения (нарядная)
Количество респондентов, N чел.	79	24	62	38	30
2. Да, чел. / %	39/49,4	23/95,8	32/51,6	0/0,0	1/3,3
3. Нет, они здесь не нужны, чел. / %	20/25,3	0/0,0	14/22,6	18/47,4	20/66,7
4. Нет идей и предложений, чел. / %	20/25,3	1/4,2	16/25,8	20/52,6	8/23,3
5. Не ответили на вопрос, чел. / %	0/0,0	0/0,0	0/0,0	0/0,0	2/6,7
6. Итого, чел. / %	79/100,0	24/100,0	62/100,0	38/100,0	30/100,0

Таблица 2. Инновационная эффективность при индивидуальной организации и нарядно-повременной оплате труда (данные за 2015 г. [9, 10])

	РЖД	ММК
Общее количество работающих, тыс. чел.	≈ 791,5	≈ 18,5
Количество новаторов (рационализаторы + изобретатели), чел. всего / %	≈ 30 000 / 3,8	≈ 2700 / 14,5
Эконом эффект от внедрения, тыс. руб.	≈ 724600	≈ 470000
Удельный инновационный эффект, тыс. руб. эффекта / один новатор	≈ 24,2	≈ 174,1
Количество пассивных в новаторском отношении работников, %	≈ 96,2	≈ 85,4

Сравнение данных, приведенных в табл. 1 (строка 2) и в табл. 2 (строка 2), показывает, что инновационная активность в коллективах с сетевой организацией труда, то есть в комплексных бригадах, где все работают на единый наряд и оплата труда производится по коэффициенту трудового участия, гораздо выше (до 5 раз), чем на рассмотренных предприятиях (РЖД и ММК) с преимущественно индивидуальной организацией труда и нарядно-повременной системой оплаты.

Это служит доказательством преимуществ наличия устойчивых горизонтальных связей между членами бригады, благодаря которым происходит фактическая передача части полномочий от управленческого персонала на уровень членов бригады. Результатом этого является принятие рядовыми членами бригады на себя ряда функций, благодаря чему многие вопросы управления, в том числе стимулирования отдельных членов, происходит автоматически в режиме самоуправления. Таким образом, члены комплексных бригад, работающих на единый наряд, не ждут распоряжений от руководства, а самостоятельно ищут и решают задачи повышения результативности, которые находятся в их компетенции. В этом заключается источник их инновационности.

В итоге следует констатировать, что формирование устойчивых горизонтальных связей, то есть сетевой организации труда в бригаде, смене, на участке, является весьма перспективным резервом повышения производительности труда всего коллектива.

Получено 09.01.2017

Библиографические ссылки

1. Старцев Ю. Н. Сети: состояние и возможности : монография. – Челябинск : Энциклопедия, 2011. – 304 с.
2. Владимирова И. Г. Компании будущего: организационный аспект // Менеджмент в России и за рубежом. – 1999. – № 2 (Е-версия).
3. Бёме Г., Календжян С. О. Теория и практика делегирования полномочий и ответственности в рамках компании. – М. : МЕЛАН, 2002. – 200 с.
4. Деметьев С. Т. Бригадный подряд. – М. : Стройиздат, 1974. – 97 с.
5. Колмакова И. Д. Региональные факторы формирования предпринимательской экономики инновационного типа // Вестник Южно-Уральского гос. ун-та. Серия «Экономика и менеджмент». – Вып. 21. – 2012. – № 9(268). – С. 63–67.
6. Колмакова И. Д., Колмакова Е. М. Инновационная деятельность: пути обеспечения и факторы мотивации // Вестник Челябинского гос. ун-та. – 2014. – № 2(331). – Управление. – Вып. 9. – С. 44–47.
7. Роль организации производства при техническом перевооружении / А. И. Кукаренко, В. В. Ломовцев, А. В. Дьяконов, И. Г. Шестаков, В. А. Постоялкин, С. В. Косых, С. В. Ковшур, Е. Е. Соболева, В. А. Хажиев // Уголь. – 2011. Июнь. – С. 70–72.
8. Барсукова С. Ю. Вынужденное доверие сетевого мира // Полис. – 2001. – № 2. – С. 52–60.
9. Отчет по инновационной деятельности ОАО «РЖД» за 2015 г. – URL: <http://rzd-expo.ru/innovation/rationalization/News/reit/>
10. Отчет ОАО «ММК» за 2015 г. – URL: <http://mmk.ru/upload/iblock/5a2/1%20%D0%93%D0%9E%202015.pdf>