

Таблица 2. – Показатели эффективности использования фонда заработной платы в ОАО «Засковичи»

Показатели	2018 г	2019 г	2020 г	Темп роста, %	
				2019 / 2018	2020 / 2019
Производство валовой продукции на 1 руб. заработной платы, руб.	5,16	6,02	5,63	116,7	93,5
Выручка на 1 руб. заработной платы, руб.	4,39	4,35	4,37	99,1	100,5
Прибыль на 1 руб. заработной платы, руб.	-0,2	0,39	0,18	295,0	46,2

Примечание – Составлено автором.

Наибольший удельный вес в структуре фонда заработной платы в 2020 г. составляют заработная плата, начисленная за выполненную работу и отработанное время – 83,7 % и выплаты стимулирующего характера – 7,2 %. Уровень стимулирующих выплат недостаточно высок и это не способствует мотивации работников к производительному труду. Анализ данных показателей свидетельствует о том, что фонд заработной платы используется не совсем эффективно.

**УДК 631.15:33**

**Анастасия Кухарчик, Ольга Альшевская**  
(Республика Беларусь)

Научный руководитель: И.А. Оганезов, к.т.н., доцент  
Белорусский государственный аграрный технический университет

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
«ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ»  
В АПК**

Энергетические предприятия, обслуживающие сельские территории, сталкиваются с необходимостью внедрения новых стандартов эксплуатации и технического обслуживания для постоянного улучшения соотношения между надежностью

энергоснабжения и затратами. Еще одной из ключевых задач в энергетике является совершенствование управления техническим обслуживанием и ремонтами эксплуатируемого оборудования. Это обусловлено существенным количеством единиц оборудования, распределенных на больших территориях и требующих постоянного регламентного и ремонтного обслуживания. Консолидация информации о состоянии оборудования в единой системе управления с возможностью ее оперативного предоставления различным потребителям на местах позволяет сократить простои на ремонт, снизить издержки на запчасти и материалы, оптимизировать логистику и загрузку персонала. Потребители электрической и тепловой энергии также являются не менее важной движущей силой происходящих изменений. Наметилась тенденция перехода от процессно-ориентированного подхода к ориентированному на клиентов. Возросшие требования потребителей к уровню обслуживания неизбежно приводят к расширению спектра услуг, оказываемых энергокомпаниями, внедрению новых финансовых и платежных механизмов.

Smart Grid ("интеллектуальные сети электроснабжения") – это модернизированные сети электроснабжения, которые используют информационные и коммуникационные сети и технологии для сбора информации об энергопроизводстве и энергопотреблении, позволяющей автоматически повышать эффективность, надежность, экономическую выгоду, а также устойчивость производства и распределения электроэнергии.

Основные преимущества Smart Grid по сравнению с традиционной энергосистемой, применительно к сельским населенным пунктам Республики Беларусь: автоматизированная сеть генерации, передачи и потребления электроэнергии; она способна осуществлять самомониторинг и представлять отчеты, как о любом участниках сети (его состоянии, потребностях и пр.), так и полную информацию о произведенной и переданной электроэнергии в любом разрезе: эффективности, потерь или экономической выгоды; Smart Grid также повышает надежность сети, обеспечивая незаметное для потребителя переключение на другой источник при отказе основного; она повышает "производительность" сети в целом за счет уменьшения потерь в проводах и оптимального распределения нагрузки, устанавливая для крупных потребителей эффективные (меньшей протяженности) маршруты подключения.

В нашем исследовании далее рассмотрен вопрос реконструкции подстанции ПС «Городец» 35/10 кВ организации Кобринский РЭС Филиала Брестские Электрические Сети РУП «Брестэнерго» на предмет ее оснащения основными элементами Smart Grid.

К конструктивным решениям Smart Grid можно отнести следующие: в трансформаторных подстанциях вместо масляных выключателей и выключателей нагрузок с механическими приводами были установлены вакуумные выключатели нагрузок с поддержкой дистанционного управления по каналам связи устройств телемеханики. Применение реклоузеров позволило удаленно управлять электроснабжением потребителей и при необходимости автоматически отключать поврежденные участки сети, добиваясь сокращения времени восстановления электроснабжения, снижения частоты повреждений ЛЭП и соответственно общего объема ремонтных работ. Здесь также было применено современное оборудование, конструкции, материалы и эффективные технологии (кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена, отличающиеся возможностью вертикальной прокладки и повышенной надежностью в эксплуатации; муфты из термоусаживаемого полиэтилена, обладающие более длительным сроком службы и высокими диэлектрическими свойствами, и т. д.). Информационная система Smart Grid строится на оперативно-информационных комплексах (ОИК), которые включают: устройства телеизмерения параметров режима электрической системы, сбора и агрегирования информации, каналы связи, базы данных, системы оперативного отображения параметров режима, программного обеспечения, обрабатывающего результаты телеизмерений и формирующего задания для объектов диспетчерского управления, электронные журналы – средства регистрации событий и диспетчерских команд. Для того чтобы электрическая сеть полностью превратилась в Smart Grid, недостаточно внедрения на ее объектах отдельных «умных» элементов. Требуется также соответствующее информационное обеспечение, т. е. создание единого информационно-технологического пространства.

По результатам экспериментального исследования от внедрения системы Smart Grid в релейную защиту электрической подстанции ПС «Городец», проведенного были получены следующие значения эффекта в натуральном и стоимостном выражении:

– потери электроэнергии при ее передаче основным группам потребителей были снижены с 529489,6 кВт·ч / год до 257960,3 кВт·ч / год или на 51 %;

– общие эксплуатационные издержки были снижены на 39 %;

– себестоимость передачи 1 кВт·ч электроэнергии уменьшена на 38 %;

– совокупные дисконтированные затраты были снижены на 22,03 %.

Данные результаты рассматриваемого пилотного проекта могут повлиять на существенное повышение прибыли и рентабельности энергетики отечественных сельских территорий на основе широкого использования симбиоза IT-технологий и энергетики (системы Smart Grid и т.д.), который открывает возможности и для технологических изменений, и для экономического развития.

**УДК 658.1**

**Антон Мартунович, Илья Юрьев**

(Республика Беларусь)

Научный руководитель: М.М. Корсак, к.э.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет

## **СРЕДСТВА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПРОЦЕСС ПЛАНИРОВАНИЯ**

Средства, обеспечивающие процесс планирования, позволяют автоматизировать технологический процесс разработки плана и включают: методическое, техническое и программное обеспечение.

В качестве методического обеспечения процесса планирования выступают различные рекомендательные документы и методики по выполнению плановых расчетов.

Они, как правило, имеют рекомендательный характер и отраслевую привязку.

Техническое обеспечение процесса планирования – это компьютеры и другая оргтехника.

Программное обеспечение – это специальные программы, позволяющие существенно упростить процесс выполнения расчетов, исключить возможность возникновения случайных ошибок и, в конечном итоге, повысить эффективность деятельности компании.