

до 10 лет и свыше 20 лет. Немаловажен тот факт, что число руководителей и специалистов до 30 лет составляют 31 и 76 человек соответственно. Это свидетельствует о том, что коллектив относительно молодой и на предприятии приветствуют новых сотрудников, доверяя им и способствуя продвижению на руководящие должности.

Одним из важнейших объективных требований успешного развития общественного производства является опережающий рост производительности труда по сравнению с ростом заработной платы (коэффициент опережения):

$$\text{Коп} = I_w / I_f = Q_1 / F_1 \div Q_0 / T_0$$

где Коп – коэффициент опережения; I_w – индекс производительности труда; I_f – индекс оплаты труда; Q_1 и Q_0 – объем продукции в отчетном и базисном периодах; F_1 – фонд заработной платы в отчетном периоде; T_0 – средняя списочная численность работников в базисном периоде.

Так, $\text{Коп} = (476690 / 1398) / (400253 / 1291) = 1,0998$.

Это значит, что темп роста производительности труда превышает темп роста заработной платы на 9,98 %, т. е. происходит экономия фонда заработной платы: $\Delta = 1398 * 1865 * (1,0834 - 1,1916) / 1,0834 = -260\,390$ тыс. руб.

Проведенные расчеты показали, что за счет превышения темпа роста производительности труда над темпом роста заработной платы УП «Минский мясокомбинат» экономит 260 390 000 рублей.

Таким образом, увеличение среднечасовой выработки одного рабочего – залог повышения производительности труда и эффективности деятельности предприятия в целом.

А. А. Боровский

Научный руководитель - кандидат сельскохозяйственных наук

В.М. Бадина

БГЭУ (Минск)

ПРИМЕНЕНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В ОТРАСЛИ АПК

Передовые технологии не стоят на месте. Каждый месяц в мире проходят самые различные выставки с научными достижениями в самых разных областях науки и техники. Данная работа представляет комбинированное использование биогазовых установок и ветрогенераторов на примере птицефабрики.

Развитие ветроэнергетики в нашей стране выгодно, так как данный вид энергии развивается достаточно быстро. Одним из подтверждающих фактов является то, что в мае 2011г. Беларусь ввела в эксплуатацию ветроустановку самой большой электрической мощности в СНГ, которая составила 1,5 МВт.

Биоэнергетика также не уступает ветроустановкам. На сегодняшний день она считается самым перспективным альтернативным ресурсом в Беларуси. Работа биоустановок относительно проста. Реактор – один из важнейших компонентов биогазовой установки. В нем живут полезные бактерии. Продуктом жизнедеятельности бактерий является биогаз. При использовании биогазовых установок получают не только биогаз, но и удобрение высокого качества.

Рассчитаем экономию энергозатрат на птицефабрике с численностью поголовья птицы 800 тыс. штук с применением биогазовой установки (табл. 1).

Таблица 1

Постоянные затраты на птицефабрике

Численность Q	Электрозатраты МВт/м	Теплозатраты МВт/м
800 тыс. шт.	491,35 МВт/м	669,6 МВт/м

Данная птицефабрика установила биогазовую установку по переработке птичьего помета в объеме 10 т/сут. Так как одна особь минимально дает 17,5 г помета за одни день, рассчитаем, сколько голов обеспечат данную биогазовую установку:

$$10 \text{ т} = 10\,000\,000 \text{ г}$$

$$10\,000\,000 / 17,5 = 571\,428 \text{ голов.}$$

Это значит, что 571,428 голов обеспечат нашу биогазовую установку.

Мощность установки при 100%-ной загрузке составляет 67 КВт/ч. Расход электроэнергии на птицефабрике в месяц составляет 491,35 МВт, а за один час – 660 КВт/ч → 67 КВт/ч, что составляет 10 % от 660 КВт/ч. Таким образом, на птицефабрике будет сэкономлено за один месяц $67 \times 744 = 49\,848 \approx 50$ МВт/м.

Аналогично рассчитаем экономию в теплозатратах. Сгенерируемая теплоэнергия (в час) составляет 80 КВт/ч. За месяц расход теплоэнергии 669,6 МВт, т. е. за один час – 900 КВт/ч → 80 КВт/ч, или 11,3 % от 900 КВт/ч. Таким образом, экономия тепла на птицефабрике составит примерно 67 МВт/м.

При средней цене 400 бел. рублей за 1 КВт/ч мы получаем примерную экономию в 47 млн бел. рублей, или 6 тыс. долларов каждый месяц.

Рассчитаем возможность экономии энергии при дополнительном оснащении птицефабрики ветроустановкой. С учетом того, что биогазовая установка восполняет 10 % энергозатрат, значит, генератор ветроустановки должен восполнить 441,35 МВт/м оставшихся энергозатрат птицефабрики. Скорость ветра составляет 3,8 м/с. Если учитывать, что у большинства промышленных ветроустановок 100%-ная загрузка при скорости ветра в 15 м/с, то наша загрузка генератора составляет 26 % при скорости ветра в 3,8 м/с. Рассчитаем мощность генератора, который бы полностью обеспечил по-

требность птицефабрики: $660 \div 0,26 = 2538$ квт/ч. Очевидно, что одна ветроустановка не сможет удовлетворить требования птицефабрики.

Таким образом, для более выгодного использования ветроустановок мы должны выбирать местность с более высокой скоростью ветра, учитывать количество ветроустановок, объем аккумуляторов ветроустановок и другие виды дополнительного оборудования, обеспечивающие максимальную экономию.

М. О. Гаврон, В. В. Висненко

Научный руководитель - А. В. Жилан
БГЭУ (Минск)

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА ПО ВНЕДРЕНИЮ НА РЫНОК БИОРАЗЛАГАЕМОЙ УПАКОВКИ

Рекордно высокие цены на нефть и природный газ, которые служат основой многих потребительских продуктов, инициировали производство пластмасс из возобновляемых ресурсов. В прошлом главным препятствием для использования альтернативных пластиков являлась их высокая стоимость (и невысокая эффективность по свойствам) по сравнению с пластмассами, полученными на основе нефти. Но из-за взлета цен на нефть альтернативные пластики оказались сравнительно дешевле. В связи с этим особенно актуальным становится рассмотрение проекта по внедрению на рынок упаковки принципиально нового вида продукции – бутылки из биоразлагаемого материала PLA.

Для объективной оценки эффективности инновационного проекта необходимо провести ряд исследований, в числе которых – анализ мирового рынка биопластиков и выявление основных тенденций на нём, анализ рынка упаковочной продукции Республики Беларусь и определение возможностей внедрения биоразлагаемой упаковки из материала PLA. Конечные результаты исследований будут служить основанием для расчета рыночной привлекательности упаковки из биоразлагаемого материала PLA для Республики Беларусь.

PLA – это сырье, получаемое из свеклы, зерна, картофеля путем ферментации исходных продуктов. Поскольку в нашей стране вышеперечисленные сельскохозяйственные ресурсы представлены в достаточном количестве, то использование данного биоразлагаемого материала будет наиболее перспективным. Если налаживать производство в Беларуси, то, поскольку использование биоразлагаемого материала предполагает увеличение цены на упаковку на 10–15 %, логично предположить, что этот товар первоначально не будет пользоваться спросом, способным покрыть предложение и создать должный уровень прибыли. Таким образом, в качестве дополнительных

□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□.
142 □□□□□□□□.
□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□. □□□□□□□□□□.