

Итоги регрессии для зависимой переменной: b2 (Таблица 4)							Итоги регрессии для зависимой переменной: b2 (Таблица 4)						
R= ,99999946 R2= ,99999893 Скорректир. R2= ,99999862 F(2,7)=3258E3 p<0,0000 Станд. ошибка оценки: ,09701							R= ,99899418 R2= ,99798938 Скорректир. R2= ,99773805 F(1,8)=3970,9 p<,00000 Станд. ошибка оценки: ,07472						
БЕТА	Стд. Ош. БЕТА	В	Стд. Ош. В	t(7)	р-уров.		БЕТА	Стд. Ош. БЕТА	В	Стд. Ош. В	t(8)	р-уров.	
Св.член		-58,2040	0,114103	-510,102	0,000000	N=10	Св.член		0,294200	0,051043	5,76375	0,000422	
V1**2	0,996473	0,001748	2,4070	0,004222	570,116	0,000000	psi	0,998994	0,015853	1,036764	0,016453	63,01480	0,000000
gamma2	0,003619	0,001748	0,0987	0,047654	2,070	0,077184							

Рис. 1 – Результаты парной регрессии для углов α , γ_1 , γ_2 , ψ

Применим многофакторный корреляционно-регрессионный анализ для установления одновременной функциональной зависимости карданной передачи между исследуемой случайной величиной и факторами $y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ или $\ddot{\beta}' = \ddot{\beta}'(\alpha, \gamma_1, \gamma_2, \psi)$ (рис.2).

Multiple Regression Results				Regression Summary for Dependent Variable: betta (Spreadsheet1)				
Dependent: betta	Multiple R ₂ = .96423730	F = 110.2967		R = .96423730	R ² = .92975357	Adjusted R ² = .92132400	F(3,25)=110.30 p<.00000	Std.Error of estimate: 34.737
No. of cases: 29	adjusted R ² = .92132400	df = 3,25						
	Standard error of estimate: 34.737408558	p = .000000						
Intercept: 89.164869002	Std. Error: 21.18733	t(25) = 4.2084	p = .0003					
V2**2	b*=-9.60	V3**2	b*=-7.5	V4**2	b*=-1.3			

N=29	b*	Std. Err. of b*	b	Std. Err. of b	t(25)	p-value
Intercept			89.1649	21.18733	4.20841	0.000290
V2**2	9.60361	1.477173	19.2803	2.96559	6.50134	0.000001
V3**2	-7.48370	0.913547	-47.2314	5.76561	-8.19192	0.000000
V4**2	-1.27852	0.901895	-3.9265	2.76986	-1.41759	0.168655

Рис. 2 – Результаты многофакторной регрессии для параболической модели

Из приведенных результатов, полученных с помощью корреляционно-регрессионного анализа, следует, что:

- зависимость между откликом и предикторами сильная, так как $R = 0,964 > 0,75$;
- построенная параболическая регрессия адекватно описывает взаимосвязь между откликом и предикторами;
- свободный член статистически значим.

Полученная модель может быть использована на практике: для прогнозирования значений углового ускорения $\ddot{\beta}'$; для определения исходных значений углов γ_1 , γ_2 , ψ при заданном значении углового ускорения $\ddot{\beta}'$.

©ГрГУ им.Я.Купалы

КОМПЛЕКСНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ ОФСЕТНОЙ ТИПОГРАФИИ НА ПЛАТФОРМЕ 1С: ПРЕДПРИЯТИЕ

И.С. СТЕПАНЕНКО, Н.В. СЕМЕНЧУК

The description of technology for collecting statistics of productions for offset printing house is provided. Describes an example of the implementation of the proposed technology for collecting statistics on 1С: Enterprise. The description of the algorithm for inputting of documents in the production process is provided

Ключевые слова: управленческий учет, автоматизация, офсетная полиграфия

Производство – ключевая бизнес-функция любого предприятия. В ходе производства предприятие использует различные технологии, оборудование, трудовые ресурсы, материалы. Для получения прибыли предприятие должно стремиться организовать ресурсные потоки таким образом, чтобы вовремя производить необходимые заказы оптимального качества с минимальными затратами. Целью данной работы являлось создание автоматизированной системы учёта по всей цепочке прохождения заказа для офсетной типографии. Преимуществами данного решения являются: минимальные затраты на внедрение, лёгкость в эксплуатации, исключения дублирования ввода информации, обеспечение оперативности и актуальности ввода информации по всей цепочке прохождения заказа.

Приведём краткое описание разработанного программного обеспечения для комплексной автоматизации офсетной типографии на платформе 1С: Предприятие. В решении задействованы следующие роли исполнителей: выписка, начальник производства, печатник, экономист, оператор фотыввода, кладовщик. Реализован ряд справочников, документов и аналитических отчётов, характерных для специфики офсетного производства.

Например, один из основных документов «Технологическая карта» разделен на несколько вкладок, предназначенных для ввода и отображения данных, возникающих в определённый момент производства. Каждая вкладка становится доступной пользователю только после того, как была заполнена предыдущая. Данный документ содержит информацию о нарядах и их тиражах, выбранных для производства, конкретном материале, который будет использован при производстве, размеры, области запечатки, отходы, технологические операции, время, необходимое для выполнения каждой операции. Также на отдельных вкладках данного документа, в дальнейшем, по мере производства, можно просмотреть информацию о произведенной продукции и движению материалов.

На один заказ может быть составлено несколько технологических карт, так как печать конкретного заказа может происходить в несколько этапов, часто даже параллельно. В данном документе также программно реализован механизм оптимального раскроя листов бумаги по критерию минимизации отходов, используя простейшие эмпирические алгоритмы [1].

Реализованные отчёты, на основе последовательно введённой пользователями учётной информации по мере производства заказа, позволяют в реальном времени отследить перерасход материалов при производстве, данные по отгрузке продукции заказчику, загрузку оборудования, себестоимость и рентабельность конкретного заказа, информацию о ходе изготовления заказов и времени их перемещения между производственными подразделениями.

Успешное внедрение данного решения на офсетной типографии г. Гродно позволяет пользователям работать в рамках одной взаимосвязанной системы в едином информационном пространстве.

Литература

1. Степаненко И.С. Решение задачи раскладки продукции для офсетной типографии // Новые математические методы и компьютерные технологии в проектировании, производстве и научных исследованиях: материалы XI Республиканской научной конференции студентов и аспирантов, 1 часть, Гомель, 2012г. – С. 40-41.

©ГГТУ

АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАМЕНЫ ЛАМП НАКАЛИВАНИЯ НА СОВРЕМЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ СВЕТА

Ю.Н. ТИПАНКОВА, Е.А. ПЛОТНИКОВ, Ю.А. РУДЧЕНКО

The study found that at any given time, most cost effective replacement bulb is the compact fluorescent lamp. As a result of the created software to analyze the economic efficiency of modern light sources

Ключевые слова: эффективность, освещение, замена ламп накаливания, современные источники света, энергосбережение

Внедрение современных энергосберегающих ламп сдерживается рядом объективных и субъективных факторов. Несмотря на массу преимуществ современные энергосберегающие источники света, по-прежнему, довольно дороги, и вполне естественно, что многие просто не могут позволить себе такую «роскошь». Другие не понимают как, например, компактная люминесцентная лампа, которая в 10–15 раз дороже лампы накаливания, может быть выгоднее последней. Третьи просто не могут определиться в выборе наиболее экономически эффективного источника света, тем более что в последнее время, помимо уже достаточно хорошо известных компактных люминесцентных и светодиодных ламп, появились еще и индукционные источники света. Все эти осветительные устройства имеют различные технико-экономические показатели (цену, срок службы, потребляемую мощность и т.д.), что усложняет выбор.

Кроме того, следует отметить, что не всегда замена лампы накаливания современным энергосберегающим источником света может быть экономически оправдана. При низком числе часов использования источника света, срок его окупаемости может быть достаточно большим, энергосберегающая лампа выйдет из строя раньше (из-за большого числа включения-отключения), чем окупит затраты на покупку.

Естественно, возникает вопрос, какой источник света выбрать в качестве замены морально устаревшей лампы накаливания и будет ли эта замена экономически оправдана.

В результате работы:

- проведен анализ экономической эффективности замены ламп накаливания современными источниками света, выяснили какой из них является наиболее выгодной заменой лампе накаливания;
- разработано программное обеспечение для автоматизации расчетов по определению экономической эффективности внедрения современных источников света.

Анализ проводился в соответствии с методическими рекомендациями по составлению технико-экономических обоснований для энергосберегающих мероприятий Комитета по энергоэффективности при Совете Министров Республики Беларусь.

В результате исследования выяснили, что на данный момент времени, наиболее экономически эффективной заменой лампе накаливания является компактная люминесцентная лампа.

Следует отметить, что внедрение современных энергосберегающих источников света входит в перечень приоритетных направлений политики Республики Беларусь в области энергосбережения.

Практическая и социальная значимость работы заключается в следующем. В случае обеспечения свободного доступа к разработанному программному обеспечению (например, посредством интернет), каждый обыватель получит возможность самостоятельно определить срок окупаемости современных источников света при замене ими устаревших ламп накаливания. Тем самым можно будет убедиться