

ОПТИМАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПЕЧАТАНИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ГАЗЕТ НА МЕСТАХ

Одной из важных проблем газетного производства является совершенствование организации децентрализованного печатания центральных газет. Существующая организация печатания центральных газет на местах, при которой матрицы доставляются в пункты печатания самолетом, хотя и наиболее проста, имеет ряд недостатков. Основные из них — недостаточная надежность, сравнительная медленность транспортировки и относительно высокие затраты по доставке матриц. А самое главное — невозможность обеспечить доставку газет во все административные центры страны в день выхода.

Отклонения от графика доставки матриц, вызываемые погодными условиями, приводят в пунктах децентрализованного печатания к сверхурочным работам, оплачиваемым издательствами. Так, только по газетам, печатаемым во Львовской областной типографии, в 1963 г. за отклонение от графика доставки матриц издательствами было возмещено около 10 тыс. руб.

Наиболее перспективным способом передачи изображения газет на расстоянии, ускоряющим процесс доставки центральных газет к потребителю, представляется фототелеграфный.

Исследования, проведенные Всесоюзным научно-исследовательским институтом связи (ВНИИС), показали, что применение в нашей стране фототелеграфной передачи центральных газет на расстояние значительно сократит сроки доставки их к читателю и обеспечит экономию государственных средств.

Работы по печатанию газет при помощи фототелеграфа в нашей стране были начаты еще до Великой Отечественной войны. Однако ограниченные возможности техники того времени не позволяли получить в пункте приема высококачественное изображение полосы газет, а значит и изготовить печатную форму высокого качества.

В настоящее время в ряде научных институтов и предприятий возобновились работы по передаче газет на расстояние при помощи фототелеграфа. Пробные передачи изображения газеты по линии Москва—Ленинград были удачны.

В нашей стране вопрос о выборе наиболее рациональной организации децентрализованного печатания центральных газет связан с расширением количества пунктов печатания. Расчеты ВНИИС показали, что переход на фототелеграфную передачу изображения газет на расстояние при одновременном расширении пунктов децентрализованного печатания сократит процесс доставки газет к потребителю и

приведет к снижению затрат по сравнению с величиной их при доставке матриц самолетом.

Переход на фототелеграфную передачу газет на расстояние ставит перед газетными предприятиями ряд новых задач. Наиболее важной из них является обеспечение большой оперативности производства. В соответствии с этим возникает необходимость в технико-экономическом обосновании выбора оптимального варианта техники и технологии.

Одним из принципиальных вопросов, требующих решения при определении наиболее экономического технологического способа производства центральных газет на местах, является выбор способа печати.

Японская газета «Асахи», использующая фототелеграфную передачу изображения в четыре пункта, в одном из пунктов применяет офсетный способ. Трудоемкость выполнения формных процессов для одной полосы изображения, полученного по фототелеграфу, при высокой печати составляет 134 мин., при офсетной — 82 мин., т. е. на 52 мин. меньше (134—82)¹.

ВНИИПП в процессе обоснования способа печати центральных газет на местах при фототелеграфной передаче изображения на расстояние руководствовался такими сравнительными данными о трудоемкости изготовления формы одной полосы: при высокой печати — 64 мин., при офсетной — 26 мин.

Такой расчет не учитывает, что время производства тиража газет находится в прямой зависимости от ее объема и величины тиража, определяющих количество необходимых форм и их комплектов. Повышение разового тиража газеты приводит также к увеличению числа одновременно выделяемых для печатания ее ротационных машин. При выборе того или иного технологического варианта тираж не всегда учитывается, а это приводит к недостаточно обоснованным выводам в отношении экономической целесообразности.

Не отрицая правильности приведенных данных, необходимо указать на то, что вывод о большей целесообразности офсетного способа изготовления форм обоснован недостаточно, так как не учтены конкретные производственные условия, основным из которых является тиражность газет, а значит и необходимость изготовления определенного количества комплектов печатных форм. Если учесть этот фактор, то повысится эффективность применения в этом случае высокого способа печати. Изготовление необходимого количества комплектов печатных форм для высокой печати через звено матрица—стереотип имеет гораздо меньшую трудоемкость, чем изготовление такого же количества комплектов форм для офсетного способа.

Нами произведены расчеты трудоемкости изготовления печатных форм с изображения, полученного по фототелеграфу, в зависимости от количества изготавливаемых комплектов форм по таким вариантам:

1. ВЫСОКАЯ ПЕЧАТЬ

- а) изготовление формы однопроцессного эмульсионного травления;
- б) изготовление формы однопроцессного эмульсионного травления с последующим матрицированием и стереотипированием;
- в) изготовление формы на фотополимерной основе²;
- г) изготовление формы на фотополимерной основе с последующими матрицированием и стереотипированием.

¹ Полиграфическое производство, 1962, № 5.

² Имеются в виду фотополимерные печатные формы УПИ.

II. ОФСЕТНАЯ ПЕЧАТЬ

Данные табл. 1 показывают, что трудоемкость выполнения формных процессов находится в прямой зависимости от количества изготавливаемых комплектов форм, т. е. от тиража газеты.

При изготовлении одного комплекта печатных форм наименьшую трудоемкость обеспечивает изготовление форм высокой печати на фотополимерной основе. Несколько выше трудоемкость изготовления одного комплекта печатных форм для офсетного способа печати. Наиболее трудоемок вариант с изготовлением форм однопроцессного эмульсионного травления.

Однако существующие конструкции типографских ротационных газетных машин рассчитаны на минимальное количество комплектов форм, равное двум. Следовательно, данные, полученные для одного комплекта форм, не имеют практического значения, а значит, обоснование экономической целесообразности на основе трудоемкости изготовления одного комплекта форм будет неверным.

При изготовлении двух комплектов печатных форм наименьшую трудоемкость обеспечивает также вариант с использованием фотополимерных печатных форм — 4,75 нормо-часа, второе место занимает вариант с использованием фотополимерных форм как промежуточного звена — 5,55 нормо-часа. Вариант с использованием офсетной печати занимает третье место — 7,13 нормо-часа. Наиболее велика трудоемкость изготовления двух комплектов форм однопроцессного эмульсионного травления — 13,18 нормо-часа.

Изготовление офсетных форм имеет меньшую трудоемкость, чем изготовление форм однопроцессного эмульсионного травления с последующим изготовлением матриц и стереотипов, однако этот вариант менее оперативен. Проведенное нами сопоставление графиков длительности производственных циклов говорит о том, что производственный цикл изготовления двух комплектов форм для печатания восьмиполосной центральной газеты при изготовлении формы высокой печати по названной технологии несколько меньше, чем при изготовлении формы офсетным способом.

Нами произведено комплексное исследование возможности и экономической эффективности применения указанных вариантов техники и технологии при изготовлении четырех комплектов печатных форм для восьмиполосной центральной газеты формата A_2 . Основанием выбора четырех комплектов печатных форм является то, что уже в настоящее время средний разовый тираж газет «Правда» и «Известия» в пунктах печатания на периферии выше 160 тыс. экземпляров, что требует для его оперативного изготовления не менее двух подставляемых ротационных машин, а значит, четырех комплектов печатных форм.

Для такого числа комплектов форм наименьшую трудоемкость обеспечивает фотополимерный способ изготовления с последующим матрицированием и стереотипированием. Второе место занимает вариант с изготовлением фотополимерных печатных форм, предназначенных непосредственно для печати.

Как видим, при переходе к четырем комплектам печатных форм изменяется эффективность вариантов технологии фотополимерных форм. При изготовлении двух комплектов печатных форм более эффективной является печать непосредственно с фотополимерных форм.

Третье место по трудоемкости изготовления четырех комплектов печатных форм занимает технологический вариант с использованием

однопроцессного эмульсионного способа изготовления печатных форм, с последующим матрицированием и стереотипированием.

Вариант с использованием для печати газет форм офсетной печати при изготовлении четырех комплектов форм, в отличие от случая с изготовлением двух комплектов, имеет большую трудоемкость, чем вариант со способом однопроцессного травления и последующим изготовлением матриц и стереотипов.

Наибольшую трудоемкость при изготовлении четырех комплектов печатных форм, как и в рассмотренных ранее случаях, имеет вариант с изготовлением методом однопроцессного эмульсионного травления форм, используемых для непосредственного печатания.

Графики длительности производственных циклов изготовления четырех комплектов печатных форм при разных вариантах техники и технологии показали, что наибольшую оперативность обеспечивает фотополимерный способ изготовления печатных форм, наименьшую — изготовление офсетных печатных форм.

Между трудоемкостью изготовления форм и длительностью производственного цикла не всегда существует прямая зависимость. Так, при трудоемкости изготовления четырех комплектов печатных форм по варианту однопроцессного эмульсионного травления — 24,49 нормо-часа производственный цикл составляет 2,97 часа, а при трудоемкости изготовления этого же комплекта форм офсетным способом в 12,99 нормо-часа производственный цикл равен 3,53 часа.

Поэтому при определении экономической эффективности того или иного технологического варианта изготовления газетных форм расчет трудоемкости необходимо сопровождать определением длительности производственных циклов, определяющей оперативность изготовления газеты.

Анализ трудоемкости формных процессов и длительности производственных циклов по всей совокупности рассмотренных технологических вариантов показывает, что наибольшую оперативность производства газетных форм может обеспечить вариант с использованием фотополимерных форм. Однако, как будет показано ниже, изготовление форм на фотополимерной основе в настоящее время связано с некоторым повышением затрат на материалы. Технология изготовления фотополимерных форм еще полностью не отработана, не производится централизованного изготовления фотополимерных пластин.

Большое значение показателя снижения трудоемкости, обеспечивающего уплотнение графика выпуска газет, не освобождает от необходимости при выборе оптимального варианта учитывать также издержки производства и капитальные затраты.

Вариантные расчеты издержек производства по изменяющимся статьям показали, что наименьшие затраты обеспечивает вариант с изготовлением формы однопроцессного травления и последующим матрицированием и стереотипированием (см. табл. 1).

Основным видом затрат, величина которых определила минимальную себестоимость упомянутого технологического варианта, явились затраты на вспомогательные материалы. Использование этого варианта для производства газетных форм с изображения, полученного по фототелеграфу, требует значительно меньших затрат на приобретение пластин (основы для изготовления формы), химикатов для копирования и травления.

Сравнительно большие затраты по вспомогательным материалам при изготовлении форм офсетной печати в значительной мере объясняются высокой стоимостью металлической пластины.

Сравнительные экономические показатели выполнения формных процессов одного номера центральной газеты (формат А₂, объем 8 полос) при разных вариантах техники и технологии

Наименование показателей	Учетная единица	Вариант I — использование форм высокой печати										Вариант II — использование форм офсетной печати			
		При изготовлении формы однопроцессного эмульсионного травления			При изготовлении формы однопроцессного эмульсионного травления с последующим изготовлением матриц и стереотипов		При изготовлении формы на фотополимерной основе			При изготовлении фотополимерной формы с последующим изготовлением матриц и стереотипов					
		При изготовлении одного комплекта печатных форм	При изготовлении двух комплектов печатных форм	При изготовлении четырех комплектов печатных форм	При изготовлении двух комплектов печатных форм	При изготовлении четырех комплектов печатных форм	При изготовлении одного комплекта печатных форм	При изготовлении двух комплектов печатных форм	При изготовлении четырех комплектов печатных форм	При изготовлении двух комплектов печатных форм	При изготовлении четырех комплектов печатных форм	При изготовлении одного комплекта печатных форм	При изготовлении двух комплектов печатных форм	При изготовлении четырех комплектов печатных форм	
Трудоемкость изготовления	нормо-час	7,53	13,18	24,49	10,07	10,74	3,01	4,75	8,25	5,55	6,22	4,20	7,13	12,99	
Себестоимость по изменяющимся статьям	руб.	—	—	95,26	—	44,44	—	—	102,31	—	52,08	—	—	62,38	
Капиталовложения	руб.	—	—	43,97	—	14,40	—	—	17,57	—	11,05	—	—	15,06	
Приведенные затраты	руб.	—	—	329,75	—	147,72	—	—	324,50	—	167,29	—	—	202,20	

Для применения офсетного способа печати центральных газет с изображения, полученного по фототелеграфу, ВНИИГП предусматривает использование биметаллических форм на стали, которые, по данным института, обеспечивают высокое качество и идентичность печатной продукции. По данным НИИПолиграфмаша, кратность использования таких биметаллических пластин равна двум, а стоимость одной пластины для изготовления формы газетной полосы составляет 64 коп.

При обосновании экономических преимуществ применения офсетного способа, и в частности при определении экономии на формных пластинах, сопоставляется стоимость одной пластины микроцинка для изготовления формы высокой печати (1,05 руб.) со стоимостью одной пластины для изготовления офсетной формы (0,64 руб.). В результате определена экономия затрат на одну пластину — 0,41 руб., которая взята за основу при определении экономии на программу.

Однако такой расчет является не совсем полным и точным, так как не учитывает необходимости изготовления определенного количества комплектов форм. При переходе к изготовлению двух и более комплектов форм затраты на пластины для варианта с офсетной печатью быстро возрастают (см. табл. 2).

Таблица 2

Затраты на приобретение металлических пластин одного номера 8-полосной центральной газеты в зависимости от способа печати и количества комплектов форм

Количество комплектов форм	Высокая печать			Офсетная печать			Разница (руб.): экономия, перерасход
	количество пластин	цена одной пластины (руб.)	стоимость пластин (руб.)	количество пластин	цена одной пластины (руб.)	стоимость пластин (руб.)	
1	8	1,05	8,40	8	0,64	5,12	— 3,28
2	8	1,05	8,40	16	0,64	10,24	+ 1,84
4	8	1,05	8,40	32	0,64	20,48	+ 12,08

Соотношения между капиталовложениями, относящимися к формным процессам одного номера центральной газеты, и себестоимостью по изменяющимся статьям при нормативных сроках окупаемости, равных 3 годам, определили минимальные приведенные затраты по варианту «изготовление форм однопроцессным эмульсионным способом с дальнейшим матрицированием и стереотипированием».

Таким образом, оптимальным вариантом технологического процесса производства форм для печати центральных газет с изображением, полученного по фототелеграфу, при тиражах выше 160 тыс. экз. в настоящее время следует считать изготовление форм методом однопроцессного эмульсионного травления с последующим матрицированием и стереотипированием.

В перспективе, при окончательной отработке технологии изготовления и снижении стоимости фотополимерных пластин, более эффективным способом изготовления форм для печатания центральных газет с изображения, передаваемого по фототелеграфу, станет фотополимерный, оперативностью технологии наиболее полно отвечающий требованиям газетного производства.

Офсетный способ, с нашей точки зрения, не удовлетворяет требованиям оперативности производства и экономически менее выгоден; по сравнению с другими технологическими вариантами этот способ требует больших приведенных затрат.

OPTIMUM VERSION OF THE TECHNOLOGICAL PROCESS
PRINTING OF THE CENTRAL NEWSPAPERS
THROUGHOUT THE COUNTRY

R. M. MASHTALER

The economic effectiveness of different technology versions in printing the central newspapers throughout the country is examined.
