

ЭКОЛОГИЯ

Языков Сергей Алексеевич

магистрант

Высшая школа экономики и менеджмента

ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет

им. первого Президента России Б.Н. Ельцина»

менеджер

Типография «ИП Языкова Е.С.»

г. Екатеринбург, Свердловская область

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ УГРОЗЫ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА ОТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОЛИГРАФИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ

***Аннотация:** в статье представлены результаты исследования, связанного с выявлением угроз эколого-экономического характера, которые вызваны деятельностью компаний полиграфической отрасли и оценкой их последствий. Рассматриваются проблемы рынка полиграфии и оценивается его влияние на эколого-экономическую безопасность региона. Анализируется практика решения проблем хозяйственного развития полиграфической отрасли с учетом оценки угроз эколого-экономического характера.*

***Ключевые слова:** эколого-экономическая безопасность, полиграфия, рынок полиграфии, потенциальные угрозы, экологическая обстановка, источники угроз, экологичное производство, ресурсосбережение, инвестиции, инновации.*

В наши дни загрязнение окружающей среды стало одной из наиболее актуальных глобальных проблем. Полиграфия – одна из отраслей промышленности, характеризующаяся высокой степенью присутствия предприятий в населенных пунктах или в непосредственной близости к ним. Именно эта особенность формирует актуальность исследования ее влияния на состояние окружающей среды. В России данный вопрос стоит особенно остро, так как вследствие рассеянного распределения полиграфических предприятий по территории страны, большой

доли представителей малого бизнеса среди них информация о влиянии полиграфической промышленности на окружающую среду в открытых источниках не представлена. Кроме того, в отечественной литературе практически отсутствует информация о возможностях совершенствования производства с целью улучшения экологической обстановки. В отличие от постиндустриальных стран в России нет программ информационной поддержки, снабжающих полиграфистов актуальной и практически применимой информацией о способах и технологиях, позволяющих снизить нагрузку на окружающую среду. При этом следует отметить, что за рубежом с 1960х годов начало формироваться направление экологичной печати (Green Printing). Так, в настоящее время, существует ряд типографий, позиционирующих себя на рынке, как экологически безопасные. Помимо этого формируется культура экологичного потребления, поддерживаемая государством и социумом, создаются и работают специализированные правительственные и общественные организации (PNEAC, GATF).

Однако нельзя не заметить, что в отечественной практике в условиях конкуренции руководству полиграфических компаний приходится совершенствовать имеющиеся технологические цепочки, в первую очередь, для увеличения производственных мощностей, повышения качества производимой продукции и др. Принимаемые менеджментом технико-технологические решения частично ориентированы на ресурсосбережение и, следовательно, на улучшение эколого-экономической ситуации. Очень важным является, развитие этих тенденции на предприятиях отрасли. Однако этот процесс осложняется, необходимостью вклада колоссального количества ресурсов, инвестиций и недоступностью их для предприятий малого бизнеса, которых в отрасли, преобладающее количество.

В полиграфии, как и любой другой отрасли, проблема безопасности в экологической сфере может быть решена только при комплексном применении мер правового, организационного, эколого-экономического, инженерно-технического характера.

Эколого-экономическая безопасность представляет собой сложную социально-экономическую категорию, которая трактуется мировым сообществом как минимизация угроз для окружающей среды посредством комплекса мероприятий, обеспечивающая соблюдение защищенности интересов общества, региона, государства, а также ресурсов от различных форм воздействий и негативных процессов, создающих угрозы здоровью населения, устойчивому функционированию экологических систем и выживанию человечества [4].

Если угрозы эколого-экономической безопасности разделить на внешние и внутренние, то к первым можно отнести угрозы, связанные с последствиями межгосударственных конфликтов, либо природно-техногенных катастроф. А вторым, угрозы, складывающиеся под воздействием, как правило, аварий на отраслевом, региональном уровнях.

Внутренние угрозы носят локальный характер, но частота их проявления и рост масштабов этих угроз, связанный с активизацией хозяйственной деятельности, свидетельствует о том, что именно угрозы техногенного характера являются источником повышенной опасности. Под техногенными угрозами понимаются силы природы, технические средства, вещества и предметы, создающие повышенную опасность для окружающих, а также действия или бездействие физических и юридических лиц, создающие реальную угрозу личности, обществу и государству [1].

Последствия действия техногенных угроз очень велики и выражаются в форме ущерба, поэтому в исследовании особое внимание было уделено ущербу, наносимому окружающей среде деятельностью полиграфических предприятий. Под ущербом (вред) понимается «фактические и возможные убытки в их количественном выражении, включая упущенную выгоду и дополнительные затраты на ликвидацию неблагоприятных последствий для жизнедеятельности человека, животных, растений и других живых организмов, состояния экологических систем, природных комплексов, ландшафтов и объектов, вызванных нарушением нормативов качества окружающей природной среды, в результате отрицатель-

ных воздействий хозяйственной и иной деятельности, а также техногенных аварий и катастроф» [5]. Экономическими последствиями экологического ущерба разной степени тяжести считаются:

- сокращение основных производственных мощностей в результате их полного или частичного износа (разрушения);
- потери объектов социально-культурной сферы;
- выбытие сельскохозяйственных, лесных и водных угодий из хозяйственного оборота;
- сокращение трудовых ресурсов и рабочей силы;
- снижение уровня жизни населения;
- косвенные убытки и ущерб упущенной выгоды в сфере материального производства и услуг;
- расходы общества на ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций;
- экономические потери прочих субъектов хозяйственной деятельности, находящихся в зоне воздействия экологической угрозы; и др.

Все отмеченные экономические последствия экологического ущерба негативно сказываются на уровне эколого-экономической безопасности региона. Поэтому одной из целей исследования являлась идентификация угроз, связанных с деятельностью предприятий полиграфической отрасли. С точки зрения авторов деятельность полиграфической отрасли имеет немалый потенциал угроз техногенного характера, которые способны нанести ущерб окружающей среде (ОС):

- потребление природных ресурсов в процессе производства;
- использование в производстве потенциально опасных технологий;
- вторичное загрязнение ОС при потреблении продукции отрасли.

С точки зрения определения характера устойчивости и масштабов действия угроз важно было проанализировать динамику развития отрасли и приоритетные направления ее будущей деятельности. На рисунке 1 и в таблице 1 представлены данные, характеризующие динамику роста числа предприятий отрасли и объемы их деятельности [6].

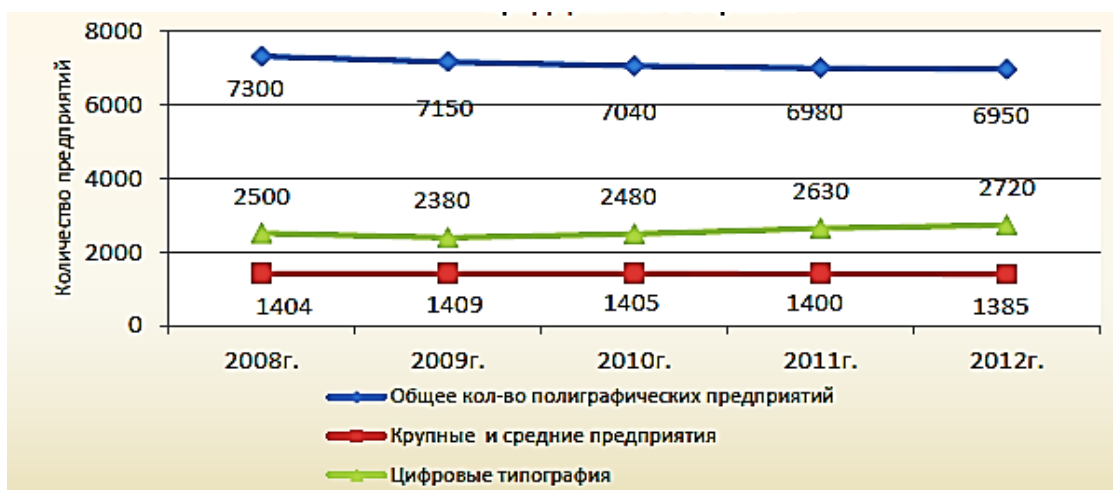


Рис. 1. Динамика изменений количественного состава полиграфических предприятий в отрасли

Таблица 1

Целлюлозно-бумажное производство.

Издательская и полиграфическая деятельность.

Индексы производства в натуральном выражении в % к предыдущему году

Год	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Индекс производства в % к предыдущему году	103,6	106,7	108,3	100,3	85,7	105,9	101,8	106,7

Как следует из рисунка 1 и таблицы 1, за пять лет наблюдается рост объемов производства при уменьшении числа предприятий в отрасли, что в целом является позитивным трендом, с точки зрения оценки эффективности работы отрасли в целом. Однако, с точки зрения оценки воздействия предприятий отрасли на состояние ОС и опосредованно на уровень эколого-экономической безопасности региона, необходимо было выявить наиболее «грязные» для ОС направления деятельности и проанализировать объемы выпуска продукции по ним.

Таблица 2

Общий выпуск печатной продукции в натуральных показателях по номенклатуре Росстата в 2012 (код по ОКВЭД 22.2)

Виды продукции	2010	2011	2012
Газеты млрд экз.	16,7	16,9	16,6
Книги (листов-оттисков) млрд штук	9,4	7,3	6
Журналы (листов-оттисков) млрд штук	7,3	7,5	7,7

Печатная продукция производственно-технического назначения (листов-оттисков) млрд штук	7,4	8,1	8,5
Прочая печатная продукция (листов-оттисков) млрд штук	8,2	8,9	9,5

По данным, представленным в таблице 2, можно наблюдать уверенный рост печатной продукции производственно-технического назначения и прочей печатной продукции, для изготовления которой используют цифровой, офсетный методы, трафаретная (шелкография) и флексопечать.

Трафаретная и флексографическая печать являются с точки зрения воздействия на ОС более «грязными», чем офсетная полиграфия. По этой причине они вызывают экологический ущерб и, практически, все виды экономических потерь перечисленных выше.

Технологические процессы трафаретной печати связаны с загрязнением атмосферы, сточных вод и могут оказать негативное влияние на здоровье человека. При шелкографии используются краски и вспомогательная химия, которые содержат растворители, щелочи, ПАВ, хлорсодержащие вещества, акрилаты и другие вещества, влияющие на окружающую среду.

Флексопроизводство, в свою очередь, связано с использованием красок и вспомогательной химии, которые выделяют в окружающую среду вредные испарения. Флексопечать в наиболее частых случаях используется для печати на гибких, пленочных материалах, в процессе которой образуются отходы после дополнительных операций, таких как высечка, перфорация, подрезка, которые более вредны при переработке, чем бумажные отходы. Для этих видов печати на всех этапах производства от допечатных до постпечатных процессов характерно загрязнение сточных вод.

В связи с отмеченным в полиграфической отрасли при выработке политики ее развития крайне важно разрабатывать меры минимизирующие эмиссию любого вида отходов (выбросов, сбросов, твердых отходов).

Наблюдаемый за пятилетний период подъем отрасли должен характеризоваться и положительной динамикой инвестиций.

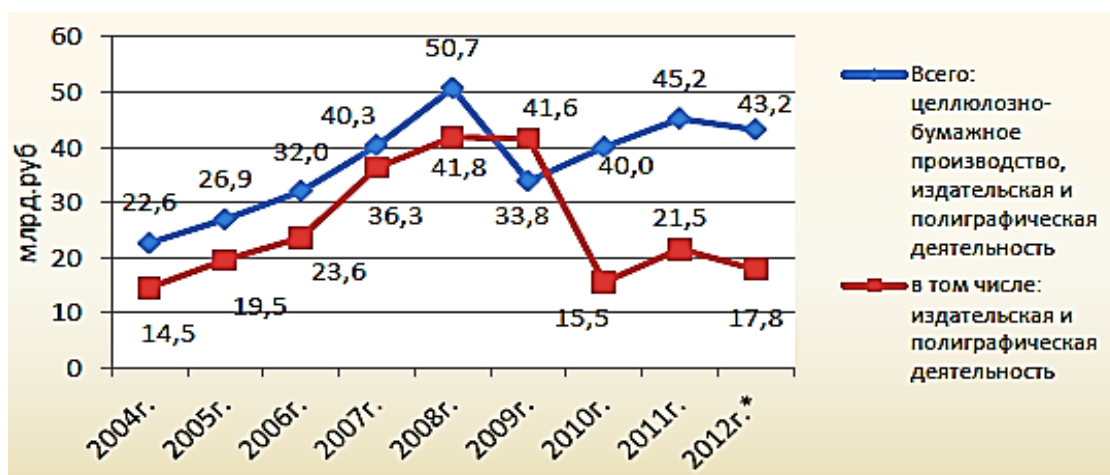


Рис. 2. Инвестиции в основной капитал по видам экономической деятельности

Однако анализ данных, приведенных на рисунке 2, показывает, что динамика инвестиций в издательскую и полиграфическую деятельность была нестабильна, что не могло не отразиться на процессах обновления технико-технологической базы. Кроме того, объем инвестиций был невысок, что явно не свидетельствовало о переходе отрасли на новую технико-технологическую платформу, позволяющую минимизировать воздействие на ОС.

В целом по результатам исследования авторами было сделано заключение о продолжении эксплуатации в отрасли старых, загрязняющих ОС технологиях и методах производства, что ухудшает состояние ОС и, соответственно, не обеспечивает приемлемый уровень эколого-экономической безопасности.

Предварительные выводы, полученные в ходе исследования, связанные с выявлением угроз от деятельности полиграфической отрасли и оценкой их последствий для эколого-экономической безопасности, дали возможность сформулировать следующие рекомендации:

1. Совершенствование технико-технологической базы производства оказывает положительное влияние на улучшение экологической ситуации. В этом же направлении действует и использование современных материалов, красок, лаков, не испаряющих летучие органические компоненты.

2. Поиск поставщиков расходных материалов, поддерживающих политику энергоэффективности и экологичности, прошедших соответствующие сертификации.

3. Переход на смывки и прочие виды химии без агрессивных компонентов и растворителей.

4. При использовании офсетных технологий, заменять увлажняющие растворы, содержащие изопропиловый спирт, заменителями или использовать различные присадки, повышающие эффективность увлажнения и снижающих вред. При повышенной стоимости таких расходных ресурсов, их эффективность и значительное снижение вредного воздействия, зачастую значительно увеличивают полезный результат, в большинстве случаев позволяя увеличить срок службы эксплуатируемого оборудования.

5. Переход на эко-сберегающие сорта бумаги, изготавливаемые из вторсырья, подходящие под разные типы печати, без потери качества.

6. Внедрение новой технологии сухого офсета, при работе с которой используются безводные краски. При этой технологии печать осуществляется без использования увлажняющих растворов. Безводные краски имеют наибольшую концентрацию сухого вещества и разработаны специально для использования с силиконовыми печатными формами для сухого офсета. И хотя они не менее токсичны, чем другие типы красок, но технология печати без увлажнения в целом генерирует на порядок меньше выбросов летучих органических веществ, чем традиционный офсетный процесс.

7. Прохождение «Экологической сертификации» и соответствия ISO, что для некоторых заказчиков является немало важным конкурентным преимуществом производителя.

8. Создание системы Энергоменеджмента на предприятиях по стандарту ISO 50001. Принимая во внимание тот факт, что развитие энергоэффективного производства, положительно влияет на экологическую обстановку. Для снижения расхода водных ресурсов и загрязнения сточных вод рекомендуется оснащать производство оборудованием с водооборотными системами, а также устанавливать на предприятиях современное CtP оборудование для производства печатных форм.

Список литературы

1. Булетова Н.Е. Эколого-экономическая безопасность: природа, содержание и проблемы диагностики в регионах России. – Волгоград, 2013.
2. Данные Федеральной службы государственной статистики. – 2015.
3. Мышко Ф.Г. Экологическая безопасность: Монография. – 2003.
4. Полиграфия: технология, оборудование, материалы: Материалы IV заочной научно-практической конференции с международным участием. – Омск, 2013.
5. Рогачев А.Ф. Моделирование эколого-экономических систем / А.Ф. Рогачев, Я.В. Федорова. – 2014.
6. Федеральное агентство по печати и массовым коммуникациям. Российская полиграфия и издательское дело: отраслевой отчет. – 2013.