



УДК 655.1

© О. П. Старченко, к.т.н., ст. преподаватель, И. В. Марченко,
маг-р.т.н., ст. преподаватель, БГТУ, Минск, Беларусь

**РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ДИССЕРТАЦИОННЫХ РАБОТ
ПО ПОЛИГРАФИИ И ПАТЕНТНОЙ АКТИВНОСТИ
В ОБЛАСТИ КБС**

Статья посвящена ретроспективному анализу активности интеллектуальной деятельности в полиграфической отрасли. В качестве показателя результативности, оценивающего научную деятельность, выбрано количество диссертационных работ, выполненных в сфере полиграфии.

Также проанализировано распределение диссертаций по тематике основных направлений отрасли. Еще одной целью работы является анализ патентной активности ученых и специалистов Беларуси, России и Украины в области клеевого скрепления блоков.

Ключевые слова: полиграфия; анализ; ретроспектива; диссертационная работа; патентная активность; технология; оборудование; материалы.

Постановка проблемы

Одним из наиболее важных факторов увеличения благосостояния современного общества является эффективность национальной науки. Сегодня новейшие технологии являются главным приоритетом экономического развития, в связи с чем экономическая конкуренция все в большей степени определяется конкуренцией научно-технической. В передовых странах разработка и внедрение технологических инноваций — решающий фактор социальной и экономической стабильности, залог экономической безопасности.

На современном этапе развития главной особенностью полиграфической отрасли слу-

жит явная необходимость в совершенствовании существующих материалов, оборудования и технологий. Кроме того, немаловажным является создание принципиально новых их вариантов. Это вызвано как общими достижениями науки и техники, так и успехами в области материаловедения. В этой связи появляются новые требования к научным исследованиям. Необходим комплексный подход к решению задач полиграфии, что позволит открыть широкие перспективы для осуществления конкретных исследований по всем этапам (операциям) технологического процесса. Результатом таких исследований может стать выбор наиболее актуальных направлений научных



разработок с целью модификаций существующих методов и технологий производства, а также конструкций оборудования и состава материалов [1].

Для современной экономики все более актуальной становится задача коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности. Одним из способов решения данной задачи является реализация юридическим или физическим лицом прав на использование интеллектуальной собственности, в частности, получение охранного документа в виде патента. Индекс патентования позволяет оценить потенциал страны в том или ином направлении развития науки и технологий и дает основания для планирования государственных инвестиций. Все это актуально и для полиграфической отрасли.

В статье рассмотрена динамика и анализ диссертационных исследований по тематике основных направлений полиграфии и патентной активности в области клеевого бесшвейного способа (КБС) скрепления блоков. Выбор узкого направления патентной деятельности обусловлен научными интересами и предыдущими исследованиями в области КБС авторов статьи.

Результаты проведенных исследований

Любые исследования, связанные с долгосрочным анализом, требуют оценки прошлого опыта. Поэтому в основе работы лежит ретроспективный анализ диссертационных работ издательско-полиграфического

комплекса (ИПК), а также патентной активности в области КБС.

По данным сборника «Диссертации по полиграфии, издательскому делу и книговедению», выпущенного в 1980 г., в СССР в период с 1936 г. по 1979 г. было защищено в области полиграфии 619 диссертаций, из них по технологии полиграфического производства — 191 диссертация. При этом по брошюровочно-переплетным и отделочным процессам — 13 диссертаций. По данным сборника «Ретроспективный указатель диссертационных работ научно-исследовательских институтов» — членов Международной организации научно-исследовательских институтов по полиграфии (ИАРИГАИ), в период с 1935 по 1978 гг. в различных странах Европы (Италии, ФРГ, Финляндии, Дании, ГДР, Нидерландах, Великобритании и др.) и США было защищено 177 диссертаций, из них по послепечатным процессам — три [1].

Распределение диссертаций по тематике основных направлений полиграфии представлено в табл. 1, при этом была учтена информация о 77 диссертациях, помещенных в сборнике «Диссертационные работы по полиграфии 1979–1981 гг.», выпущенном в 1983 г. Анализ исследований говорит, что практически отсутствуют работы, связанные с комплексным подходом к процессу производства книжно-журнальной продукции. Почти нет работ, посвященных изучению условий эксплуатации; большая часть исследований направлена на изучение

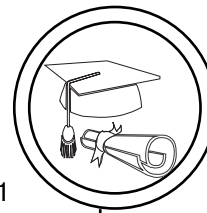


Таблица 1

Диссертационные работы по полиграфии, защищенные в 1936–1982 гг.

Вид защищенных диссертаций	СССР 1936–1982 гг.		ИАРИГАИ 1936–1982 гг.	
	количество	%	количество	%
Всего	698	100	177	100
Из них:				
— докторских;	33	5	—	—
— кандидатских	665	95	—	—
По инженерным направлениям:				
— технология;	229	33	64	36
— оборудование;	202	30	—	—
— материалы;	87	12	66	37
— экономика и организация	101	14	16	9
По инженерным направлениям:				
— история;	79	11	31	18
— книговедение и т. д.	—	—	—	—

частных вопросов. Несмотря на значительный удельный вес работ по технологии полиграфического производства, послепечатным процессам посвящено менее 6 % технологических диссертаций и менее 2 % всех работ [1].

Трудоемкость отделочных и брошюровочно-переплетных процессов (БПП) при производстве книжно-журнальной продукции продолжает оставаться очень высокой. Таким образом, указанное число работ, посвященных послепечатным процессам, является незначительным. Также необходимо принять во внимание, что здесь доля ручного труда существенно выше, чем в допечатных и печатных процессах. Поэтому такая диспропорция настораживает.

Из перечня диссертационных работ видно, что из защищенных в СССР, технологии БПП посвящено лишь несколько кандидатских диссертаций. Такое положение можно объяснить сложностью технологии

послепечатных процессов. Вероятно, поэтому среди диссертационных работ отсутствуют теоретические исследования, позволяющие объективно оценить весь технологический процесс и дающие возможность ученым и инженерам отрасли системно и технически грамотно подходить к проектированию и изготовлению изданий.

В табл. 2 представлены данные по изданию «Диссертационные работы по полиграфии, издательскому делу и книжной торговле за 1982–1993 гг.». Анализ данных из приведенных табл. 1, 2 позволил обозначить, по крайней мере, две тенденции изменения тематики диссертаций в период с 1936 по 1993 гг. Первая — это увеличение числа диссертаций по гуманитарным направлениям: с 11 до 32 % соответственно указанным годам. Вторая — уменьшение технологических диссертаций с 33 до 22 % [1].

Со дня распада СССР прошло почти 25 лет. Можно сказать, что этот период суверен-



Таблица 2

Диссертационные работы по полиграфии, защищенные в 1982–1993 гг.

Вид защищенных диссертаций	СССР 1982–1991 гг.		ИАРИГАИ 1991–1993 гг.	
	количество	%	количество	%
Всего	176	100	32	100
Из них:				
— докторских;	9	5	6	19
— кандидатских	167	95	26	81
По инженерным направлениям:				
— технология;	39	22	4	13
— оборудование;	31	18	4	13
— материалы;	5	3	1	3
— экономика и организация	44	25	8	25
По инженерным направлениям:				
— история;	57	32	15	46
— книговедение и т. д.	—	—	—	—

ного развития Беларуси, России и Украины позволяет подвести определенные итоги, выявить тенденции, проанализировать динамику и перспективы развития полиграфической отрасли. В табл. 3 представлены обобщенные данные по диссертационным работам в сфере полиграфии, издательского дела и книжной торговли за 1993–2013 гг. России, Украины и Беларуси [2, 3]. Общее количество диссертационных работ, защищенных в Беларуси, по отношению к Российской Федерации составляет всего 8 %, а по отношению к Украине — 10 %. Этот факт вызван отсутствием в Республике Беларусь как профильных ВУЗов с соответствующей материально-технической базой, так и специализированного Совета по защите диссертационных работ в сфере ИПК.

Если проанализировать число диссертаций в области допечатной подготовки, то можно отметить, что их значения для

всех рассматриваемых государств составляют в среднем 30 %. Количество работ, посвященных печатным процессам по отношению к общему количеству работ в рамках каждой страны, на 10 % превышает в России по отношению к Украине. Беларусь же опережает по этой позиции Россию на 19 %. Однако это «лидерство» обусловлено тем, что этапу послепечатной обработки в Беларуси не посвящена ни одна работа.

В качестве дополнительного индикатора, оценивающего научную деятельность в области полиграфии, был выбран показатель патентной активности. В табл. 4 приведены обобщенные данные по патентной активности в области КБС за 1971–2015 гг. в целом по России, Украине и Беларуси.

Известно, что заявка может быть подана как «на способ или технологию», так и «на устройство». Более целесообразно патентование способа или технологии, так как это дает более

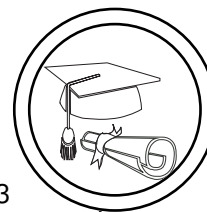


Таблица 3

Диссертационные работы по полиграфии, защищенные в 1993–2013 гг.

Вид защищенных диссертаций	Россия 1993–2013 гг.		Украина 1993–2013 гг.		Беларусь 1993–2013 гг.	
	количество	%	количество	%	количество	%
Всего	100	100	80	100	8	100
По инженерным направлениям:						
— технология;						
— оборудование;	31	31	48	60	2	25
— материалы;	42	42	18	23	—	—
— экономика и организация	25	25	14	17	4	50
	2	2	—	—	2	25
По этапам производства:						
— допечатная подготовка;	30	30	21	26	2	29
— печатные процессы;	56	56	37	46	5	71
— послепечатные и отделочные процессы	14	14	22	28	—	—

широкие возможности. Изменение динамики патентования «по способу и технологии» и «по устройству» может рассматриваться как специфический индикатор конкурентной борьбы. Динамика патентования позволяет определить, на какие годы приходится наиболее интенсивная деятельность по данному виду технологии и техники.

Анализ динамики показывает устойчивую возрастающую тенденцию патентования «по

способу», начиная с 1971 г., вплоть до 1990 г. Однако с 1991 по 1995 гг. наблюдался «провал» числа патентных документов в 6 раз. Это можно объяснить, тем, что произошел распад Советского союза, затраты на научные исследования были резко сокращены и ориентированы на решение других наиболее важных проблем социально-экономической сферы.

Далее наблюдается пик патентной активности, который

Таблица 4

Динамика патентной активности в области КБС

Года	Количество патентов	
	по «способу или технологии»	по «устройству»
1971–1975	0	1
1976–1980	2	3
1981–1985	5	0
1986–1990	6	1
1991–1995	1	2
1996–2000	8	5
2001–2005	3	3
2006–2010	1	3
2011–2015	2	1



пришелся на 1996–2000 годы, когда число выданных патентов подошло к своей максимальной отметке. Начиная с 2001 г., наблюдается значительный спад патентной активности, в среднем на 35 % по пятилеткам, вплоть до 2010 г. Замедление темпов роста количества патентов свидетельствует о кризисных явлениях в мировой экономике задолго до наступления сентября 2008 г. Далее положение вещей изменилось и благоприятным является факт увеличения показателей изобретательской активности. Наблюдается положительная динамика, которая по прогнозам должна сохраниться на ближайшую пятилетку.

Патентование в области КБС в той же ретроспективе «по устройству» имеет сходные в динамике тенденции с активностью патентования «по способу и технологии». Некоторым отличием является начавшееся чуть ранее — в 1981 г., снижение патентной активности. Из табл. 4 также видно, что показатель патентной активности с 2001 по 2010 гг. был достаточно стабильным и не изменялся. Однако в целом для динамики патентования «по способу и технологии» и «по устройству» характерна неустойчивость, вызванная воздействием как внешних, так и внутренних факторов.

Выводы

В заключение необходимо отметить, что в последние годы экономическая ситуация как в Беларуси, так и в России и Украине неблагоприятна: наблюдается дефицит бюджета, инфля-

ция, недостаточные расходы на науку и образование, малый спрос на интеллектуальные кадры. Это спровоцировало сложившуюся тенденцию спада показателей результативности интеллектуальной деятельности в сфере полиграфической отрасли (диссертационных исследований и патентной активности).

Гарантированным источником финансирования научных исследований выступает бюджет Республики Беларусь. Около половины затрат обеспечивается за счет средств республиканского бюджета. В этих же целях при государственной поддержке созданы и функционируют Белорусский республиканский фонд фундаментальных исследований, Белорусский инновационный фонд, Фонд информатизации Республики Беларусь. Проводимая государственная научно-техническая политика направлена на приоритетную поддержку наиболее перспективных научных исследований, технических разработок и инновационных проектов, ориентированных на решение проблем социально-экономического развития республики. Система управления научными исследованиями и разработками базируется на использовании программно-целевых методов.

Однако, как показали представленные исследования, в Беларуси (а также в России и Украине) существует ряд проблем, мешающих увеличению количества диссертационных исследований, росту патентной активности, инновационному



развитию в области полиграфии и других отраслей [4]:

1) сложности создает несовершенство законодательной базы: в Беларуси долгая и дорогостоящая процедура регистрации интеллектуальной собственности. За время, которое отведено для регистрации изобретения, актуальность открытия может быть потеряна;

2) отсутствует разумная налоговая политика при создании и внедрении инноваций: нет стимулирования инновационной и изобретательской активности;

3) низкий интерес к исследованиям и разработкам, приобретению прав на патенты со стороны белорусских компаний и инвесторов. Это приводит к ухудшению качества и уровня новизны инноваций;

4) медленные темпы внедрения инноваций из-за недостаточного финансирования, как со стороны предприятий, так и государства;

5) в силу недостаточного финансирования изобретательской деятельности современная наука и техника в Беларуси развиваются медленнее, чем это требуется. Поэтому инновации часто осуществляются в результате импорта идей, технологий и оборудования. Иногда это единственная альтернатива отсутствию отечественных разработок. Но и здесь для внедрения инноваций существует препятствие в виде неэффективной таможенной политики.

Таким образом, национальная полиграфическая промышленность оказывается кроме всего прочего в зависимости от иностранных разработчиков. Только пристальное внимание со стороны государства к решению этих проблем позволит Республике Беларусь в полной мере реализовать национальную программу инновационного развития и стать равноправным участником глобальных инновационных процессов.

Список использованной литературы

1. Корнилов И. К. Проектирование книжных конструкций / И. К. Корнилов. — М. : МГУП, 2001. — 210 с.

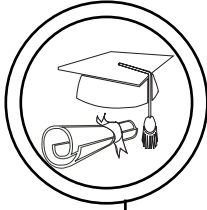
2. Темы диссертаций и авторефератов по специальности «Машины, агрегаты и процессы полиграфического производства» [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.dissercat.com/catalog/tekhnicheskije-nauki/mashinostroenie-i-mashinovedenie/mashiny-agregaty-i-protsessy-po-otrasly/p32#ixzz3Q0Cl5ftm>.

3. Библиотека диссертаций Украины. Темы диссертаций и авторефератов по специальности «Машины и процессы полиграфического производства» [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.disslib.org/>.

4. Инновации : осознание масштаб проблем [Электронный ресурс] / С. Иванец. — Режим доступа : <http://tomskforum.openteam.ru/ru/media/news/russia/2009/04/04-09.html>.

References

1. Kornilov I. K. Proektirovanie knizhnykh konstruksiy / I. K. Kornilov. — M. : MGUP, 2001. — 210 s.



ПЕДАГОГІКА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

2. Temy dissertatsiy i avtoreferatov po spetsial'nosti «Mashiny, agregaty i protsessy poligraficheskogo proizvodstva» [Elektronnyy resurs]. — Rezhim dostupa : <http://www.dissercat.com/catalog/tekhnicheskie-nauki/mashinostroenie-i-mashinovedenie/mashiny-agregaty-i-protsessy-po-otrasly/p32#ixzz3Q0Cl5ftm>.

3. Biblioteka dissertatsiy Ukrainy. Temy dissertatsiy i avtoreferatov po spetsial'nosti «Mashiny i protsessy poligraficheskogo proizvodstva» [Elektronnyy resurs]. — Rezhim dostupa : <http://www.disslib.org/>.

4. Innovatsii : osoznavaaya masshtab problem [Elektronnyy resurs] / S. Ivanets. — Rezhim dostupa : <http://tomskforum.openteam.ru/ru/media/news/russia/2009/04/04-09.html>.

Стаття присвячена ретроспективному аналізу активності інтелектуальної діяльності в поліграфічній галузі. Як показник результативності, що оцінює наукову діяльність, вибрано кількість дисертаційних робіт, виконаних у сфері поліграфії. Також проаналізовано розподіл дисертацій за тематикою основних напрямків галузі. Ще однією метою роботи є аналіз патентної активності вчених і фахівців Білорусі, Росії та України в галузі клейового скріплення блоків.

Ключові слова: поліграфія; аналіз; ретроспектива; дисертаційна робота; патентна активність; технологія; обладнання; матеріали.

The article is devoted to a retrospective analysis of the activity of intellectual activity in the printing industry. The result of evaluating scientific activities, will be the number of dissertations made in the field of printing. Also analyzed the distribution of theses on the subject of the main areas of the industry. Another objective is to analyze patent activity of scientists and experts from Belarus, Russia and Ukraine post-printing processes, binding books.

Keywords: analysis; printing; retrospective; dissertation work; patenting activity; technology; equipment and materials.

Рецензент — О. М. Величко, д.т.н.,
професор, НТУУ «КПІ»

Надійшла до редакції 14.09.15