

Д. Г. МАМРАЕВА

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ КАЗАХСТАНСКОГО РЫНКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ

В Послании Президента РК народу Казахстана «Казахстан на пути ускоренной экономической, социальной и политической модернизации» определены пять основных направлений развития экономики, одним из которых является реализация Стратегии индустриально-инновационного развития до 2015 года.

Индустриально-инновационное развитие предполагает активное вовлечение в экономический оборот новых технологий и изобретений.

В отличие от предшествующих периодов, когда определяющими факторами были финансовые и физический капитал, в настоящее время приоритетное значение приобретает новый фактор, связанный с интеллектуальной составляющей и оказывающий большое влияние на доходность и иные показатели.

Интеллектуальный капитал – это ресурс, характеризующий знания и интеллектуальный потенциал и являющийся одним из критериев конкурентоспособности.

В современных условиях, когда экономическое развитие Казахстана связано с индустриально-инновационным развитием, как никогда, возрастает роль патенто-изобретательской работы. Сегодня институт интеллектуальной собственности в Казахстане становится одним из наиважнейших. Вместе с тем вопрос патенто-изобретательской работы в отечественной литературе освещен весьма слабо, поэтому актуальность изучаемой темы неоспорима.

Фундаментальные знания являются только «сырьем» для инновационной деятельности, для практического успеха надо уметь распоряжаться ими должным образом. В определенной степени возможность использования фундаментальной разработки в хозяйственном обороте определяется наличием патента.

Лицензия представляет собой разрешение на передачу физическими или юридическими лицами (лицензиарами) принадлежащих им прав на использование изобретения, промышленного образца и товарного знака другим физическим или юридическим лицам (лицензиатам).

Международная торговля лицензиями – один из важных способов обмена достижениями НТР для ускорения экономического и социального прогресса. В настоящее время объем годовой международной торговли лицензиями составляет около 15 млрд долл., а стоимость продукции, выпускаемой с применением лицензий, – свыше 300 млрд. долл. [1].

Динамика поступления на регистрацию и регистрация договоров уступки охранных документов и лицензионных договоров на использование объектов промышленной собственности в 1993–2004 гг. представлена в табл. 1 [2–7].

Количество поступивших заявлений на регистрацию лицензионных соглашений на использование охраняемых объектов промышленной собственности в 2004 году составило 69, зарегистрировано 67 (за аналогичный период 2003 года 35 договоров).

Заявлений на регистрацию договоров уступки охранных документов на объекты промышленной собственности 195, зарегистрировано 180 договоров (за аналогичный период 2003 года 136 договоров).

Анализ табл. 1 показал, что за 1993–2004 гг. заключались в основном договора уступки исключительных прав на объекты промышленной собственности (1000 договоров), занимая 70,7 % от общего количества зарегистрированных договоров. Лицензионных договоров на использование объектов промышленной собственности за анализируемый период заключено 404, т.е. 28,5 % от общего количества зарегистрированных договоров. Редко заключаются договора исключительных прав на объекты промышленной собственности – 9 договоров с 1993 по 2004 г. (0,6 %) [3–7].

В табл. 2 приведены общие показатели изобретательской активности за 1999–2004 гг.: количество поступивших заявок, занесенные в Государственные реестры промышленной собственности, зарегистрированные договора по промышленной собственности, количество выданных охранных документов [8].

Таблица 1. Договоры уступки и лицензионные договоры

Год	Поступило договоров (всего)	Зарегистрировано в Государственном реестре			всего
		лицензионных договоров на использование ОПС*	договоров уступки исключительных прав на ОПС*	договоров залога исключительных прав на ОПС*	
1993	46	31	8	—	39
1994	53	31	12	—	43
1995	119	28	62	—	90
1996	92	19	54	—	73
1997	81	19	59	—	78
1998	99	22	62	1	85
1999	112	26	76	—	102
2000	143	35	71	3	109
2001	168	30	126	1	157
2002	221	59	140	2	201
2003	224	37	150	2	189
2004	264	67	180	—	247
Всего	1622	404	1000	9	1413

*Объекты промышленной собственности.

Таблица 2. Общие показатели изобретательской активности за 1999–2004 годы

Показатели	1999	2000	2001	2002	2003	2004	1999-2004
Количество поступивших заявок	3054	3998	6735	6665	5501	5676	31629
Занесено в Государственные реестры промышленной собственности	—	—	3009	3613	2998	2645	12265
Зарегистрировано договоров по промышленной собственности	102	106	157	201	171	224	961
Количество выданных охранных документов	3482	2906	3277	1751	2998	2660	17074

Анализ показал, что за 1999–2004 гг. удельный вес выданных охранных документов от общего количества поступивших заявок составил 54%, доля же зарегистрированных договоров – всего лишь 3,04% (рис. 1).

На основе данных табл. 1 необходимо провести прогнозирование поступления договоров.

Прогнозирование – деятельность по выработке прогноза, которая состоит в том, чтобы определенным методом обработать информацию о состоянии изучаемого объекта, о наблюдавшихся ранее закономерностях его изменения, о конкретных условиях его функционирования и превратить его в информацию о будущем состоянии или поведении объекта [9].

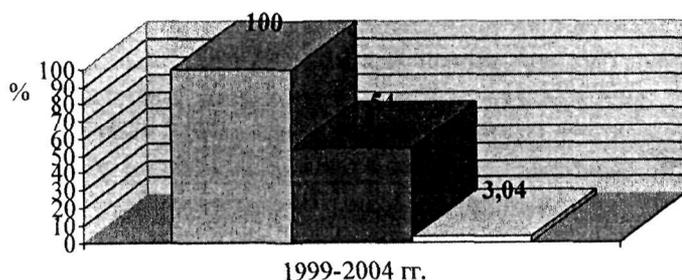


Рис. 1. Удельный вес выданных охранных документов и зарегистрированных договоров

- Поступившие заявки
- Удельный вес выданных охранных документов
- Удельный вес зарегистрированных договоров по промышленной собственности

Процесс прогнозирования при этом состоит из следующих этапов:
 первичная обработка и преобразование исходного ряда;
 выбор типа экстраполяционной функции;
 определение параметров экстраполяционной функции;
 собственно экстраполяция и оценка точности полученных результатов.

Таким образом, на основе данных о динамике договоров уступки и лицензионных договоров проведем первичную обработку и преобразование исходного ряда.

Таблица 3. Построение динамических рядов объема поступающих договоров уступки и лицензионные договора

Год	Y	t	t^2	$t * Y$	\bar{Y}_t	$(Y - \bar{Y}_t)$
1993	46	-6	36	-276	38,39	57,91
1994	53	-5	25	-265	54,52	2,31
1995	119	-4	16	-476	70,65	2337,72
1996	92	-3	9	-276	86,78	27,25
1997	81	-2	4	-162	102,91	480,05
1998	99	-1	1	-99	119,04	401,60
1999	112	1	1	112	151,3	1544,49
2000	143	2	4	286	167,43	596,82
2001	168	3	9	504	183,56	242,11
2002	221	4	16	884	199,69	454,12
2003	224	5	25	1120	215,82	66,91
2004	264	6	36	1584	231,95	1027,20
Всего						
Σ	1622	0	182	2936	1622,04	7238,5

Тип экстраполяционной функции

$$\bar{Y}_t = a + bt. \quad (1)$$

Данные для расчета параметров прямолинейной функции и теоретические значения количества поступивших договоров представлены в табл. 1.

Найдем параметры a и b по следующим формулам:

$$a = \frac{\sum Y_k}{n}, \quad (2)$$

$$b = \frac{\sum t * Y_t}{\sum t^2}, \quad (3)$$

$$a = \frac{1622}{12} = 135,17; \quad b = \frac{2936}{182} = 16,13.$$

Получаем прямолинейную функцию (1):

$$\bar{Y}_t = 135,17 + 16,13t, \quad (4)$$

Подставляем последовательно значение времени t , получаем теоретические уровни объема поступивших лицензионных договоров. С помощью коэффициента аппроксимации оценивается устойчивость выявленной тенденции развития экономического процесса. Ошибку аппроксимации для прямолинейной формы тренда необходимо вычислить по формулам:

$$\sigma_{y-\bar{y}_t} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y}_t)^2}{n}}, \quad (5)$$

$$K_a = \frac{\sigma_{y-\bar{y}_t}}{\bar{Y}} * 100\%, \quad (6)$$

где Y_i – фактический уровень ряда динамики; \bar{Y}_t – теоретический уровень ряда динамики (рассчитанный по уравнению тренда); n – число уровней ряда; \bar{Y} – среднее значение показателя по всем уровням ряда.

Коэффициент аппроксимации должен быть не более 0,2 или 20%. Ошибка аппроксимации для прямолинейной формы анализируемого тренда составит:

$$\sigma_{y-\bar{y}_t} = \sqrt{\frac{7238,5}{12}} = 24,56,$$

$$K_a = \frac{24,56}{135,17} \cdot 100\% = 18\%.$$

Таким образом, при анализе динамики поступления договоров уступки и лицензионных договоров на объекты промышленной собственности выявлена устойчивая положительная тенденция развития данного процесса, о чем свидетельствует рассчитанный коэффициент аппроксимации.

По формуле (4) выполним прогнозные расчеты на 2005, 2006, 2007 гг. (табл. 4).

Таблица 4. Прогноз поступления договоров на 2005–2007 годы

Год	2005	2006	2007
\bar{Y}_2	248,08	264,21	280,34

Представим полученные результаты в графическом исполнении (рис. 2).

Прогноз на последующие 3 года составил 250, 264, 280 договоров уступки и лицензионные договора на объекты промышленной собственности соответственно.

При построении прогноза проводить расчеты недостаточно, необходимо учитывать экономико-социальные, политические и другие факторы, влияющие на коммерциализацию объектов промышленной собственности.

Среди перечисленных факторов важную роль играют затраты на НИОКР, т.е. от объема затрат на исследования зависят результаты изобретательской деятельности в целом.

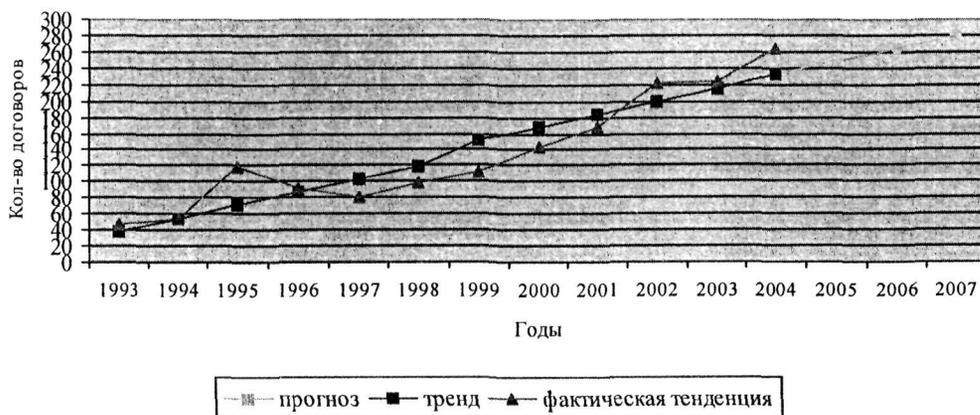


Рис. 2. Построение тренда-прогноза

По данным Агентства по статистике, объем затрат на НИОКР в 2001 году составил 7, 121 млрд тенге, или 0,2 % от ВВП (табл. 5) [8].

Одним из требований при вступлении в ВТО является то, чтобы расходы на НИР были свыше 1% от ВВП. В Казахстане же доля науки в ВВП не превышает 0,2–0,3%, о чем свидетельствуют статистические данные.

Таблица 5. Объем затрат на НИОКР, % к ВВП

Показатели	1997	1998	1999	2000	2001
Валовой внутренний продукт, млрд тенге	1672,1	1733,3	2016,5	2599,9	3285,4
Затраты на НИОКР, млрд тенге	3,4992	3,8068	3,6857	4,6641	7,1213
Удельный вес внутренних затрат, % к ВВП	0,2	0,22	0,18	0,18	0,2

Сколько необходимо затрачивать на научно-исследовательские расходы, чтобы удовлетворить требование ВТО по данному критерию?

Проведем корреляционный анализ для выяснения тесноты двух показателей: ВВП и затраты на НИОКР.

Корреляционное отношение, или коэффициент корреляции, дает количественную оценку тесноты связи, характеризует силу влияния фактических признаков на результативные.

В табл. 6 рассчитаны показатели для вычисления коэффициента корреляции, где за Y взяты показатели ВВП соответствующих годов, x – затраты на НИОКР.

Таблица 6. Исходные данные

Год	Y	x	x^2	$x * Y$	Y^2
1997	1672,1	3,4992	12,2444	5851,0123	2795918,4
1998	1733,3	3,8068	14,4917	6598,3264	3004328,8
1999	2016,5	3,6857	13,5843	7432,214	4066272,2
2000	2599,6	4,6641	21,7538	12126,193	6759480
2001	3285,4	7,1213	50,7129	23396,319	10793853
Всего					
Σ	11307,2	22,7771	112,7872	55374,064	27419851

По формулам (2) и (3) вычислим параметры: a – начальные условия процесса; b – коэффициент регрессии:

$$a = \frac{11307,2}{5} = 2261,44; \quad b = \frac{55374,064}{112,78222} = 490,96,$$

$$\bar{Y}_t = 2261,44 + 490,96x.$$

При прямолинейной форме связи коэффициент корреляции рассчитывается по формуле

$$r = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{n}}{\sqrt{\left[\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n} \right] \left[\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n} \right]}}. \quad (7)$$

По формуле (7) вычислим коэффициент корреляции для исследуемого объекта:

$$r = \frac{55374,064 - \frac{22,7771 \cdot 11307,2}{5}}{\sqrt{\left[112,78722 - \frac{(22,7771)^2}{5} \right] \left[27419851 - \frac{(11307,2)^2}{5} \right]}} = 0,946 = 94\%.$$

В анализе коэффициент корреляции равен 0,946, т.е. степень тесноты связи исследуемых объектов высокая – 94%.

$$K = \frac{490,96}{2261,44} = 0,018 = 0,2\%.$$

Корреляционный анализ, который показал, что увеличение x – объема расходов на 1 % дает увеличение Y – ВВП на 0,2 %. Таким образом, если государство увеличит финансирование в 5 раз имеющегося объема расходов, то в ближайшем будущем Казахстан сможет войти в ВТО по данному параметру, когда расходы на НИР будут составлять 1% от ВВП.

Таким образом, без соответствующих крупных инвестиций в науку программу индустриального развития вряд ли удастся осуществить на деле.

В Казахстане реальным посредником между изобретателями и рынком должны стать инновационные центры, основной задачей которых является продвижение на рынок перспективных, выполненных на основе изобретений, технологий. Чем больше будет таких центров и их реальная координация на уровне области, региона и государства, тем эффективнее и ускоренно будут проходить инновационные процессы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алагузов Р.Ж. Зарубежный опыт инновационной политики: уроки для Казахстана // Казахстан-Спектр. 2004. № 1(27).
2. Годовые отчеты РГКП «НИИС» Комитета по правам интеллектуальной собственности за 1995, 1997, 2000 годы.
3. Промышленная собственность: Бюллетень Комитета по правам интеллектуальной собственности Министерства юстиции РК. Алматы, 1993. № 1-12.
4. Промышленная собственность: Бюллетень Комитета по правам интеллектуальной собственности Министерства юстиции РК. Алматы, 1997. № 1-12.
5. Промышленная собственность: Бюллетень Комитета по правам интеллектуальной собственности Министерства юстиции РК. Алматы, 2001. № 1-12.
6. Промышленная собственность: Бюллетень Комитета по правам интеллектуальной собственности Министерства юстиции РК. Алматы, 2004. № 1-4.
7. Промышленная собственность: Бюллетень Комитета по правам интеллектуальной собственности Министерства юстиции РК. Алматы, 2000. № 1-12.
8. Регионы Казахстана: Статистический сборник / Под ред. А. А. Смаилова. Алматы, 2002. 432 с.
9. Яушев Р.А. Прогнозирование на основе анализа рядов динамики экономических показателей // Методические указания к практическим занятиям для студентов экономического факультета. Караганда: КарГУ, 2001.

Резюме

Қазақстан Республикасында ойлап табу белсенділігінің жағдайы зерттеледі. Корреляциялық талдау негізінде ойлап табуға лицензиялық келісім нарығының даму тенденциясына болжау жасалып, өнеркәсіптік үлгілер және қажетті модельдер көрсетілген.

Summary

In article the condition of invention activity in Republic of Kazakhstan is under consideration. On the basis of correlation analysis the forecast of license agreements market development trend, useful models and industrial samples are offered.

УДК 338.27:347.771 (574)

Қарағандық мемлекеттік университет
им. Е. А. Букетова

Поступила 2.05.06г.