



Проф., д-р техн. наук Г.Г. Литвинский

Лекция 1

Условия работы и проблемы горной промышленности Украины

Балансовые запасы угля в зависимости от глубины и мощности пластов

Вид запасов	Запасы, млрд т [1]	% к сумме балансовых запасов до глубины менее 1200 м и
Общие геологические запасы при мощности пласта 0,3 м и более до глубины 1800 м	230	291
При мощности пласта 0,45 м и более:		
а) до глубины 1800 м	177	224
б) до глубины 1200 м	126	159
При мощности пласта 0,6 м и более:		
а) до глубины 1800 м	109	138
б) до глубины 1200 м	79	100

Угленосность основной продуктивной толщи среднего карбона

Наименование угленосного района	Мощность угленосной толщи, м	Количество пластов $C_2^3 - C_2^7$		Суммарная мощность пластов, м	
		всех	промышленных >0,45м	всех	промышленных >0,45м
Всего по 19 угленосным районам Донбасса	от 980 до 4840	от 33 до 183	от 6 до 50	от 7,4 до 38,4	От 2,2 До 14,8

Основные особенности горнотехнических условий Донбасса:

- а) небольшая мощность угольных пластов, относимых по действующей классификации в основном к группе тонких и весьма тонких;
- б) сравнительно большое количество пластов, сохраняющихся в стратиграфическом разрезе на значительной площади бассейна;
- в) простое тектоническое строение на преобладающей части угленосной площади;
- г) достаточная устойчивость горных пород, вмещающих угольные пласты;
- д) незначительные или умеренные притоки подземных вод в горные выработки;
- е) благоприятные условия вскрытия месторождений на площади открытого Донбасса, составляющей примерно 38% всей его площади и содержащей 50 % всех запасов угля, и сложные условия, требующие специальных методов проходки, на остальной площади.

Распределение рабочих угольных пластов Донбасса по мощности

Экономический район	Общее количество пластов рабочей мощности	Из них мощностью, шт / %		
		более 1 м	0,6–1 м	0,6–0,45 м
Донецкий	128	16/12	46/36	66/51
Луганский	59	3/4,5	32/54	25/41
Ростовский	70	4/5,5	28/39	38/55
Днепропетровский	28	2/7,5	12/43	14/49
Всего	285	24/8	118/41	143/50

Распределение балансовых запасов по условиям залегания угольных пластов

Экономический район	Запасы угля (в %) на участках с углами падения пластов, град		
	до 25°	от 25 до 45°	свыше 45°
Днепропетровский	100	–	–
Донецкий	19,1	2,0	78,9
Луганский	63,3	26,4	10,3
Ростовский	75,4	22,5	2,1
В целом по бассейну	51,7	11,6	36,7

Вклад в добычу угля пластов различной мощности

Мощность пласта, м	Процент участия пластов в добыче	
	в 1960 г [1]	в 1996 г
До 0,5	2,7	0
0,51–0,7	17,8	11,3
0,71–1,0	36,1	48,1
1,01–1,2	19,3	27,9
1,21–1,8	22,9	12,2
1,81–2,9	1,2	0,5

Производственные вредности, сопровождаящие добычу углей в Донбассе

- ▣ Силикозоопасность (>10% кремния)-практически почти все породы донецкого карбона
- ▣
- ▣ Пыленосность (норма 2 мг/м³) = 900–1300 мг/м³ воздуха
- ▣ Взрываемость угольной пыли (>15% вых.летучих) –кроме углей А,Т большинство пластов опасны
- ▣ Обводненность горных выработок: Коэф. водообильности шахт по бассейну в среднем составляет 1,7 м³/т добываемого угля, при колебаниях по отдельным районам от 0,5 до 17,3
- ▣ Газообильность около 44 % всего угля добывается на шахтах III категории и сверхкатегорных, около 8 % – на шахтах II категории, 22 % – I категории и 26 % – на негазованных шахтах



Проблемы эргономики при организации и ведении работ на тонких пластах угля

- Все виды трудовых операций относятся к высокой категории тяжести
- Выполняются:
 - в вынужденном положении тела (лежа и ползком)
 - в навязанном темпе
- Горнорабочие испытывают большие динамические и статические напряжения
- крайне неблагоприятны для здоровья рабочих

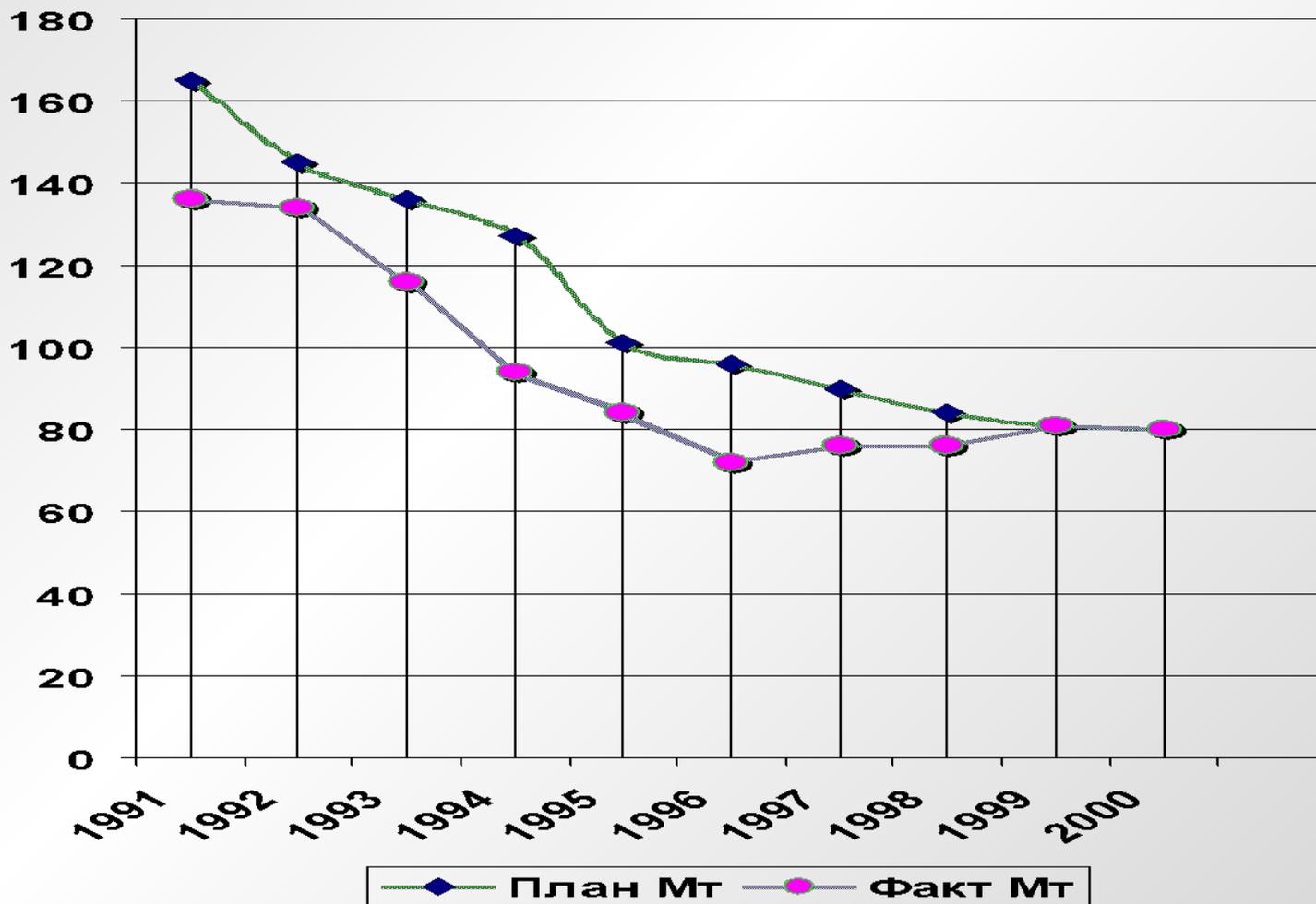


Гигиенические показатели микроклимата в лавах на тонких пластах угля

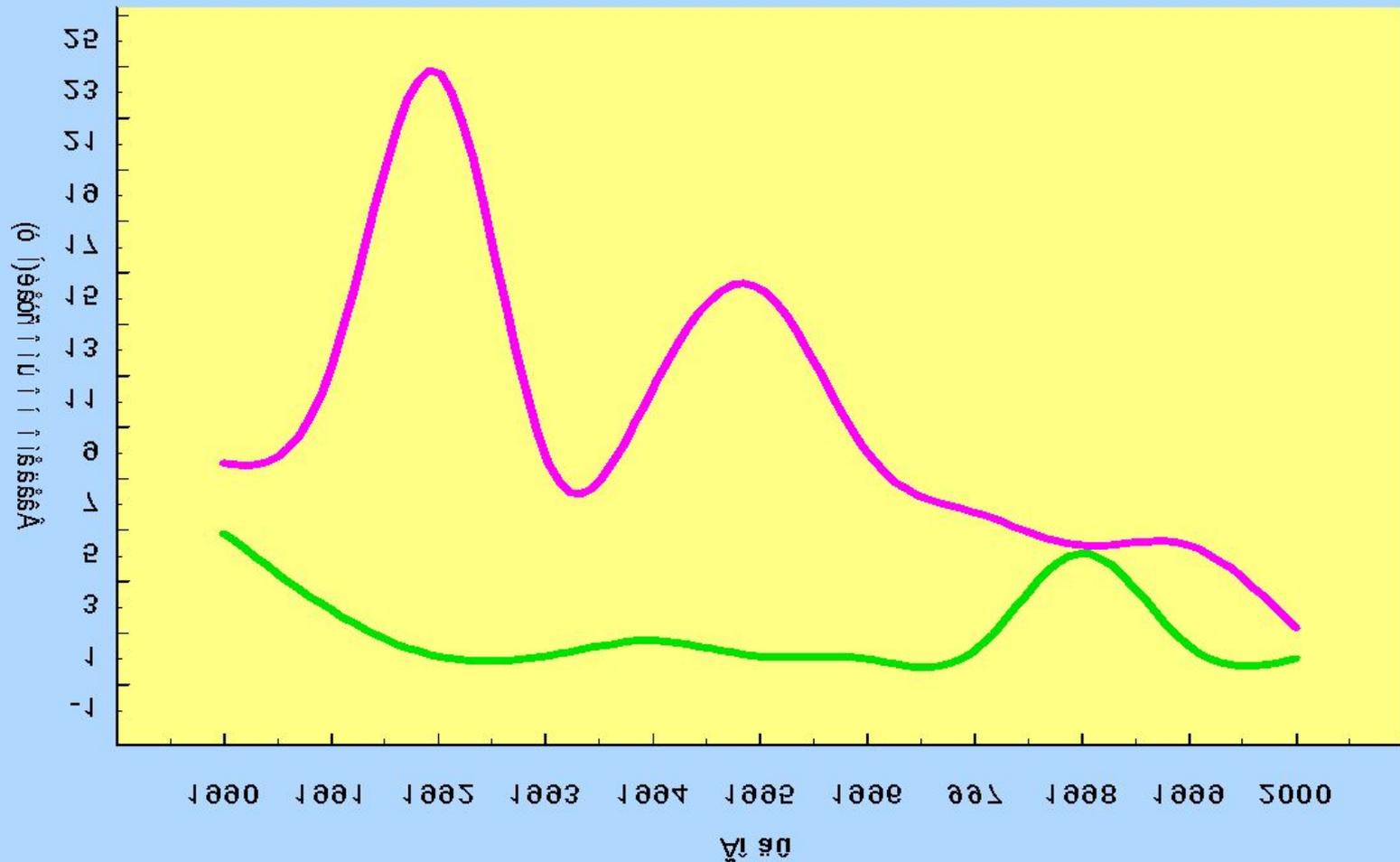
Показатели микроклимата работы в лаве	Гигиенич. требования	Реальность	В % к норме
Температура, град.	15-17	30-35	200
Влажность, %	40-60	85-95	150-200
Скорость воздуха, м/с	0,3-0,4	до 2-5	700-900
Уровень звукового давления, дБА	40-50	до 90	180-200
Освещенность на расстоянии 3-5 м, лк	10	0,5-2	5-20
Запыленность воздуха, мг/м ³	2	900-1300	5*10 ⁴

ДОБЫЧА УГЛЯ В УКРАИНЕ

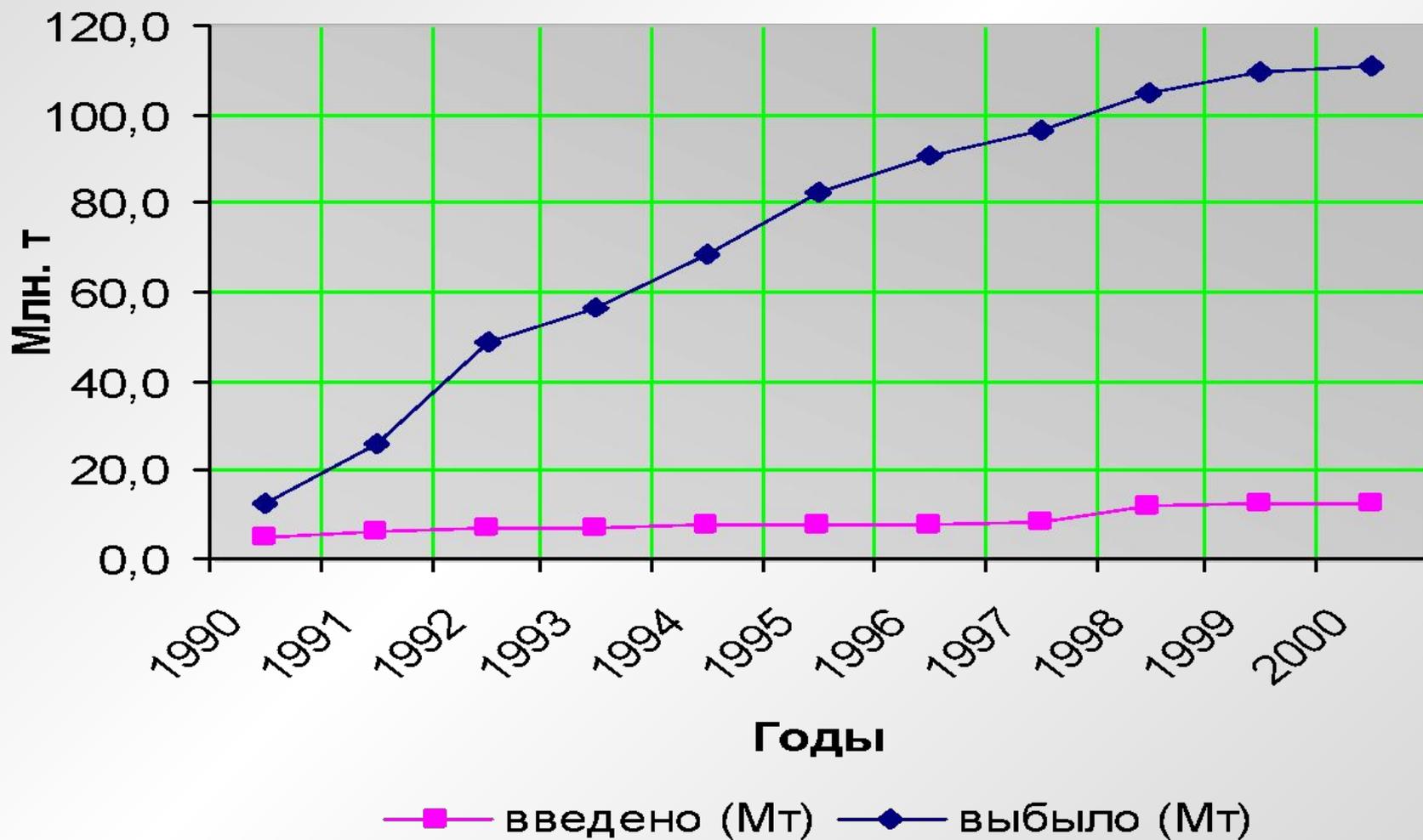
В 1991-2000 гг



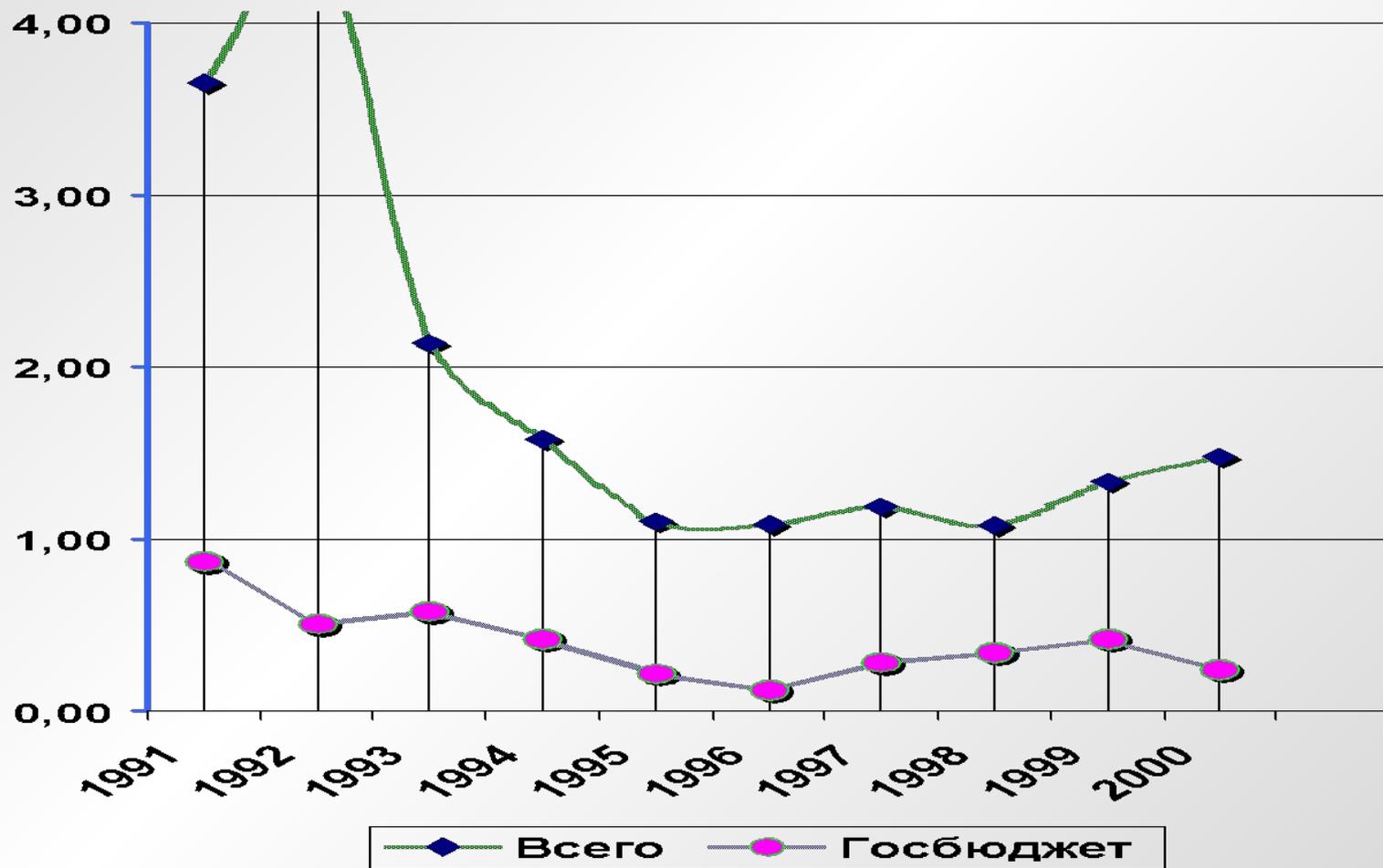
ВВОД И ВЫБЫТИЕ МОЩНОСТЕЙ ПО ДОБЫЧЕ УГЛЯ (Мт/год)



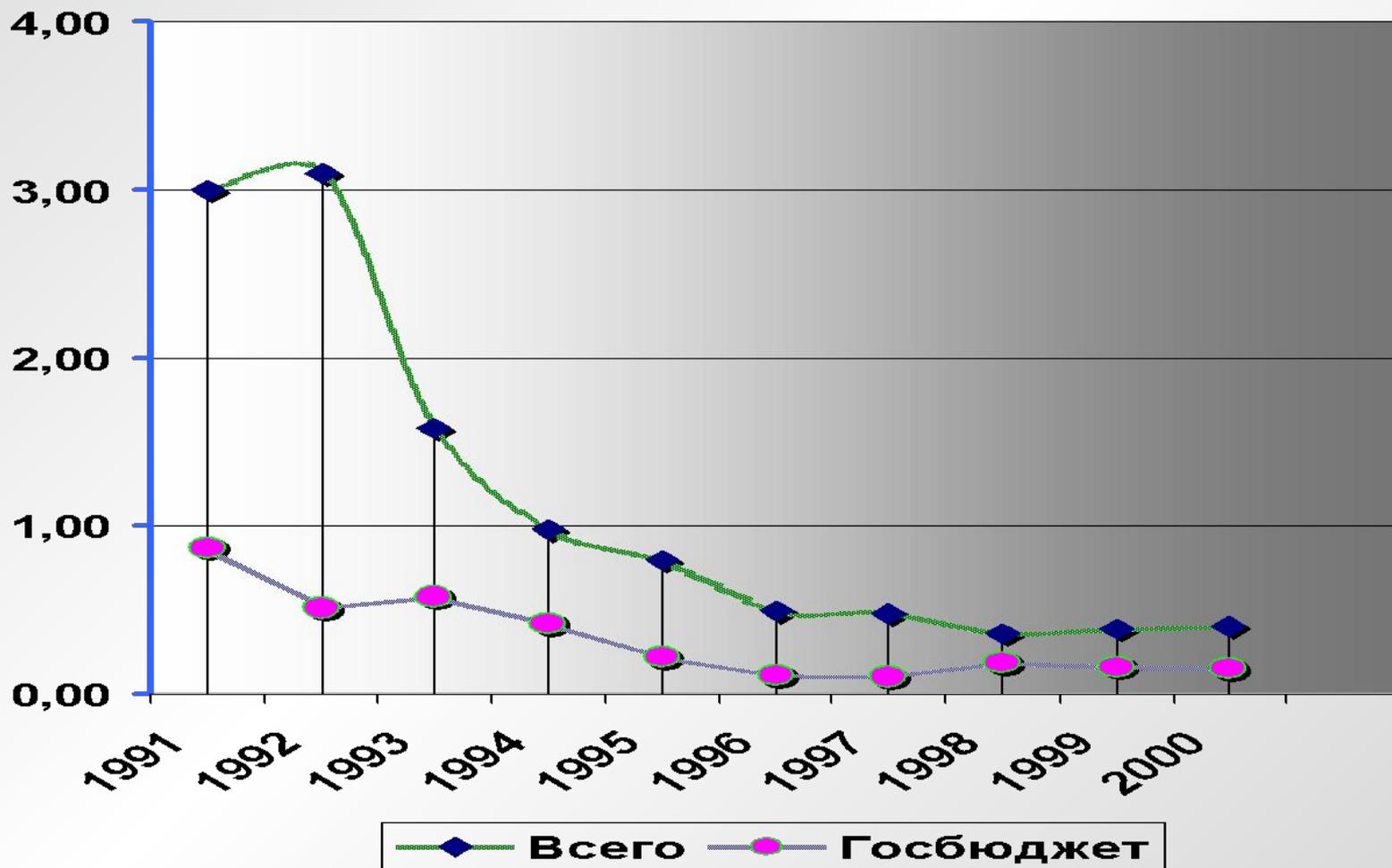
ВВОД И ВЫБИТИЕ МОЩНОСТЕЙ ПО ДОБЫЧЕ УГЛЯ



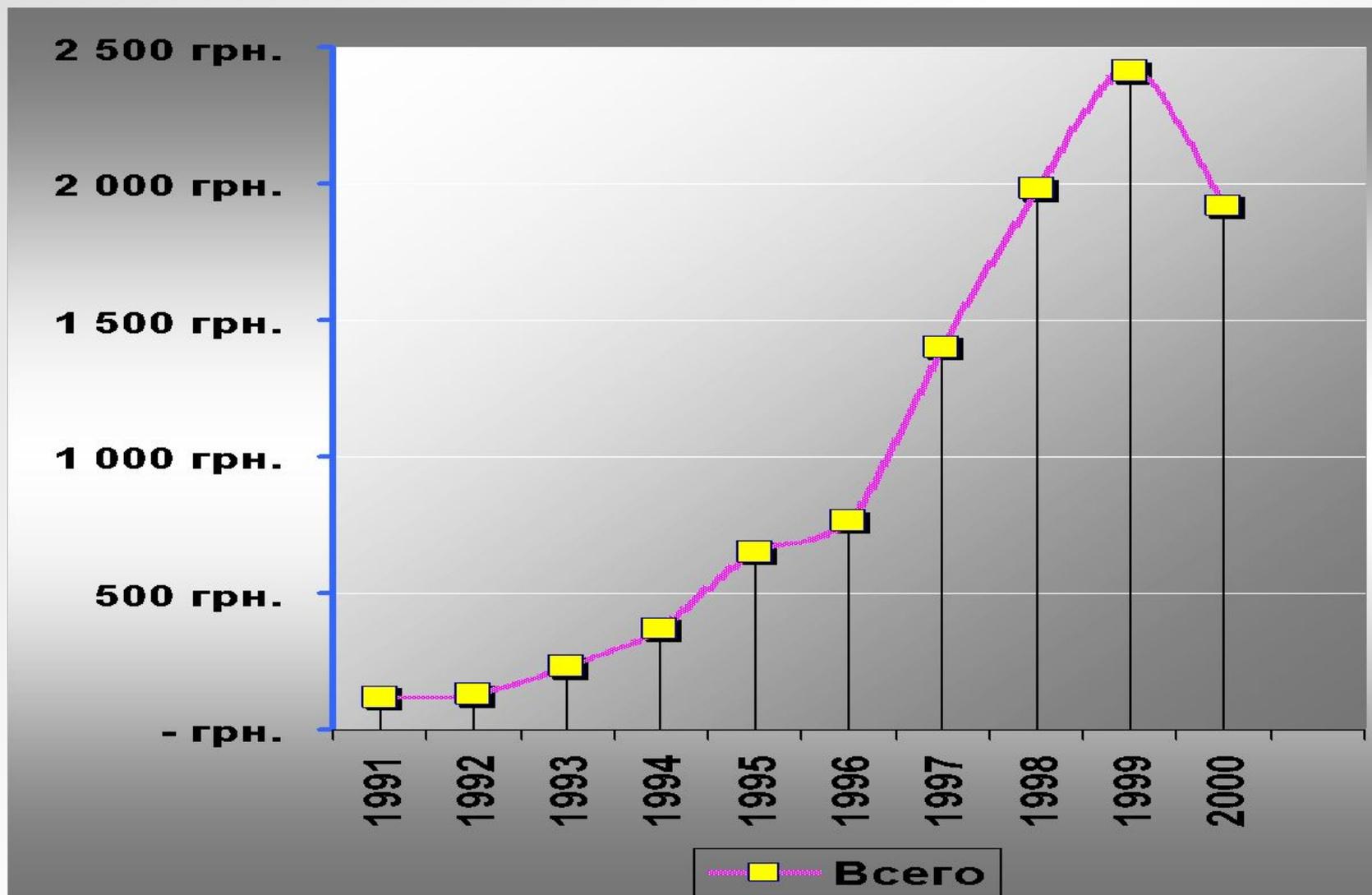
СНИЖЕНИЕ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В 1991-2000 гг



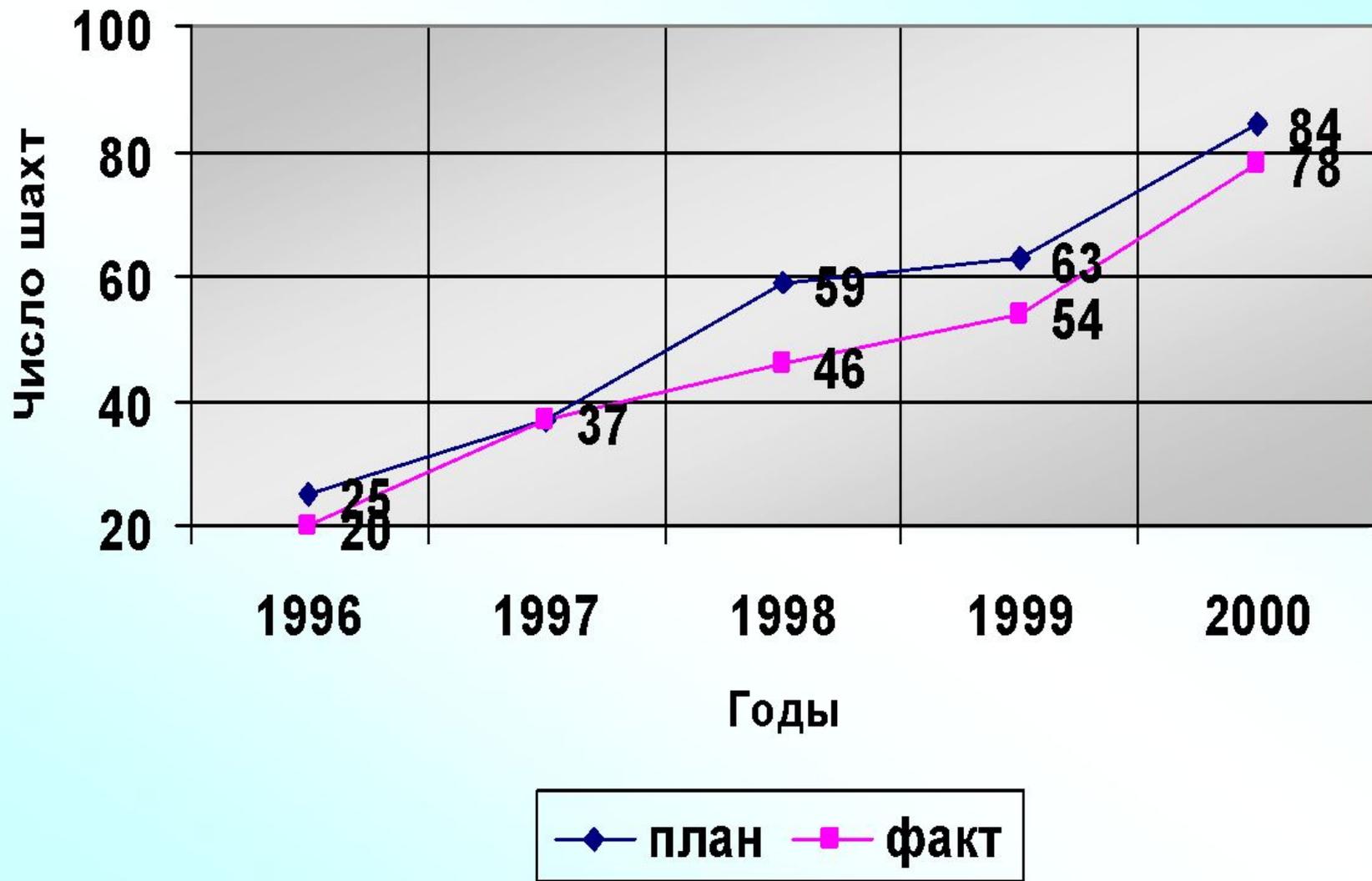
СНИЖЕНИЕ ФИНАНСИРОВАНИЯ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В 1991-2000 гг



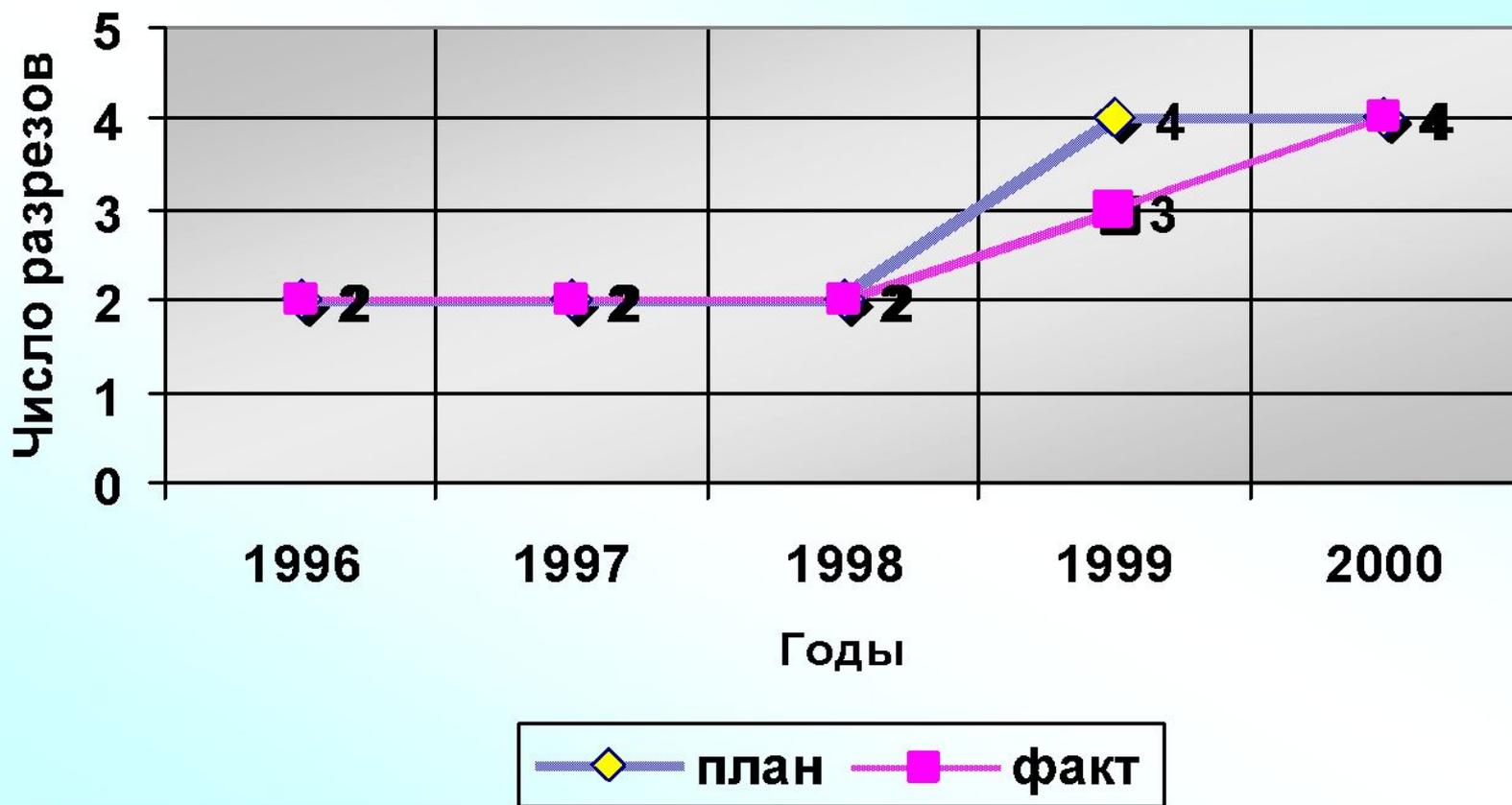
ЗАДОЛЖЕННОСТЬ ПО ЗАРАБОТАННОЙ ПЛАТЕ, Млн.грн



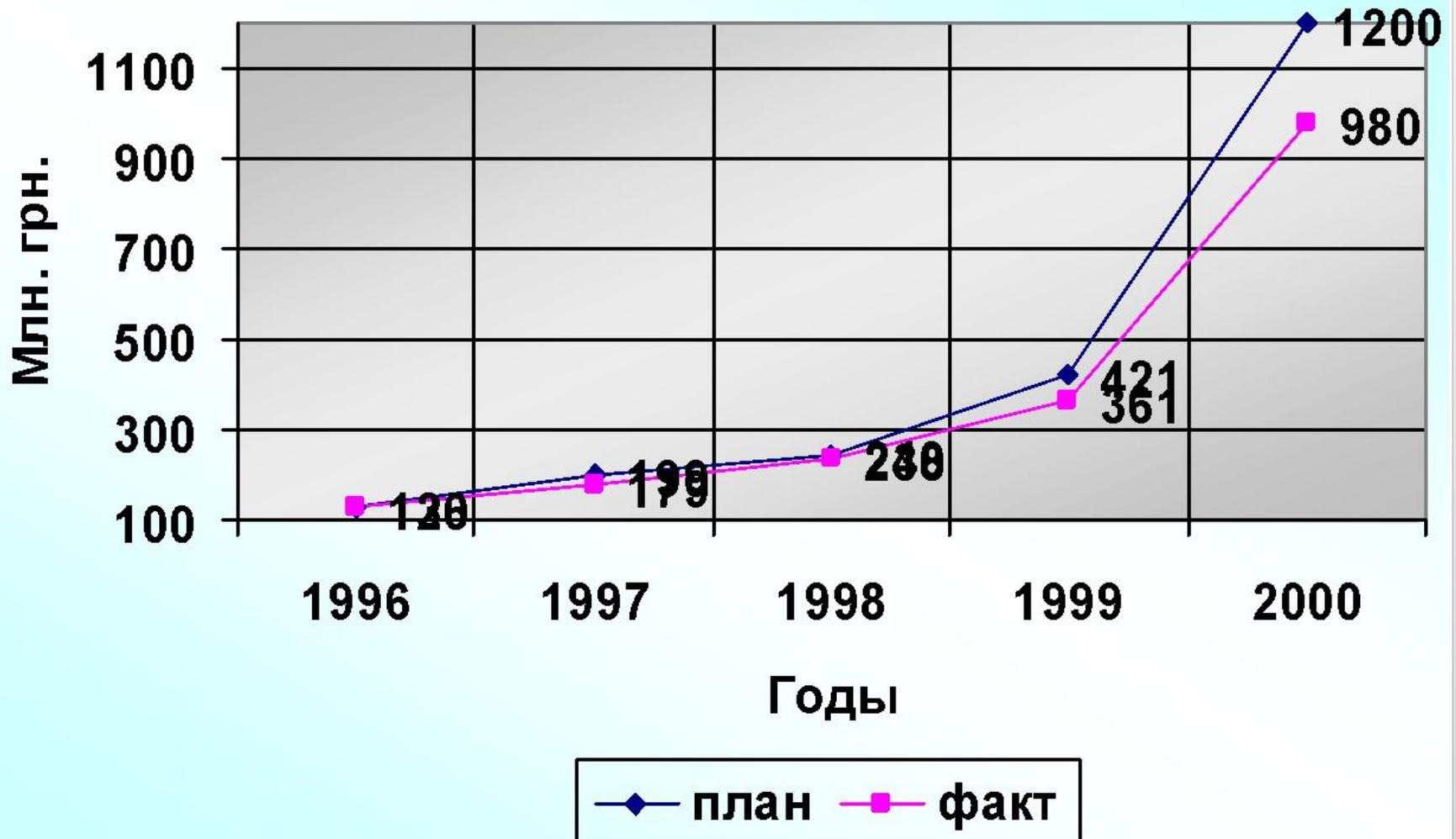
Динамика Закрытия Шахт



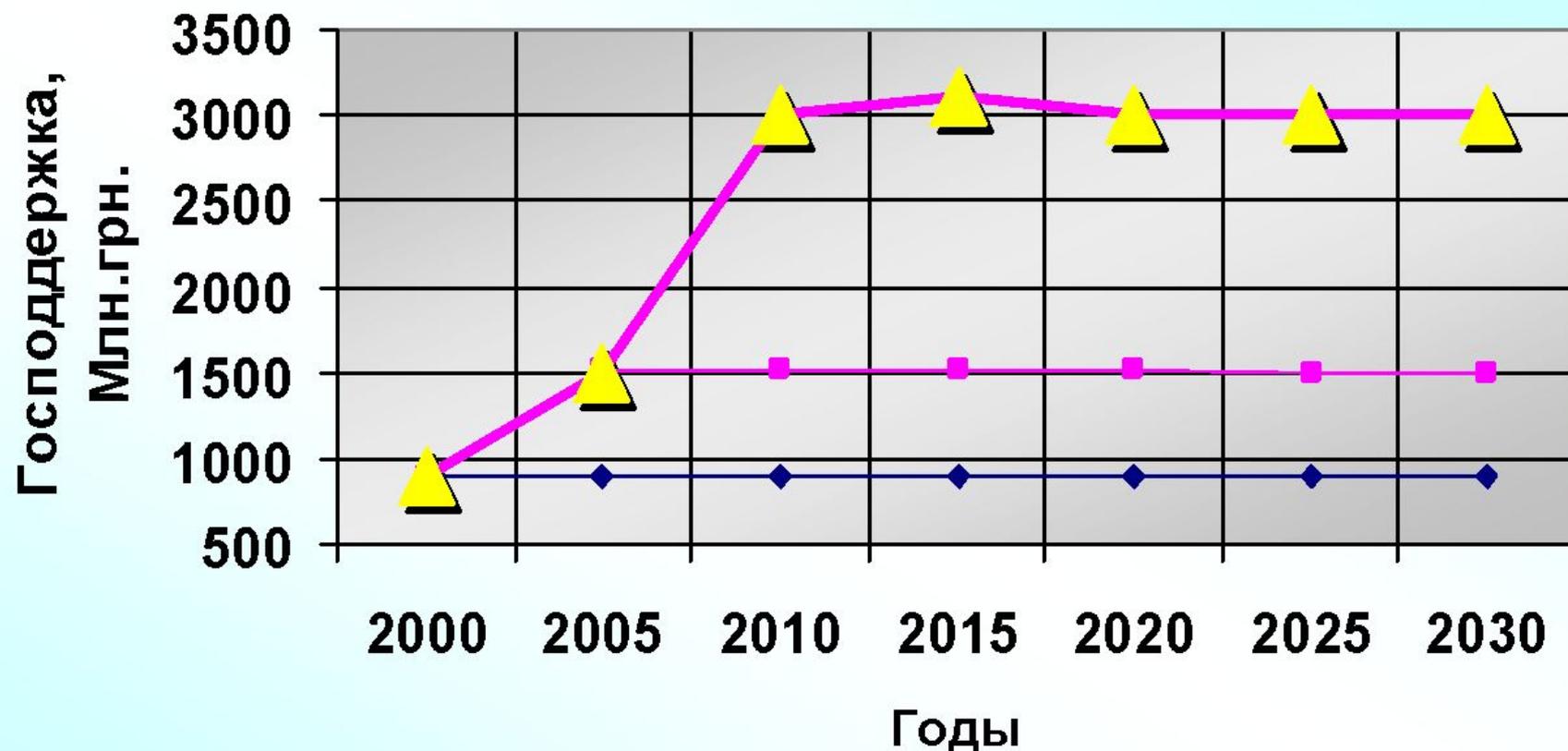
Динамика Закрытия Разрезов



Финансировано из госбюджета

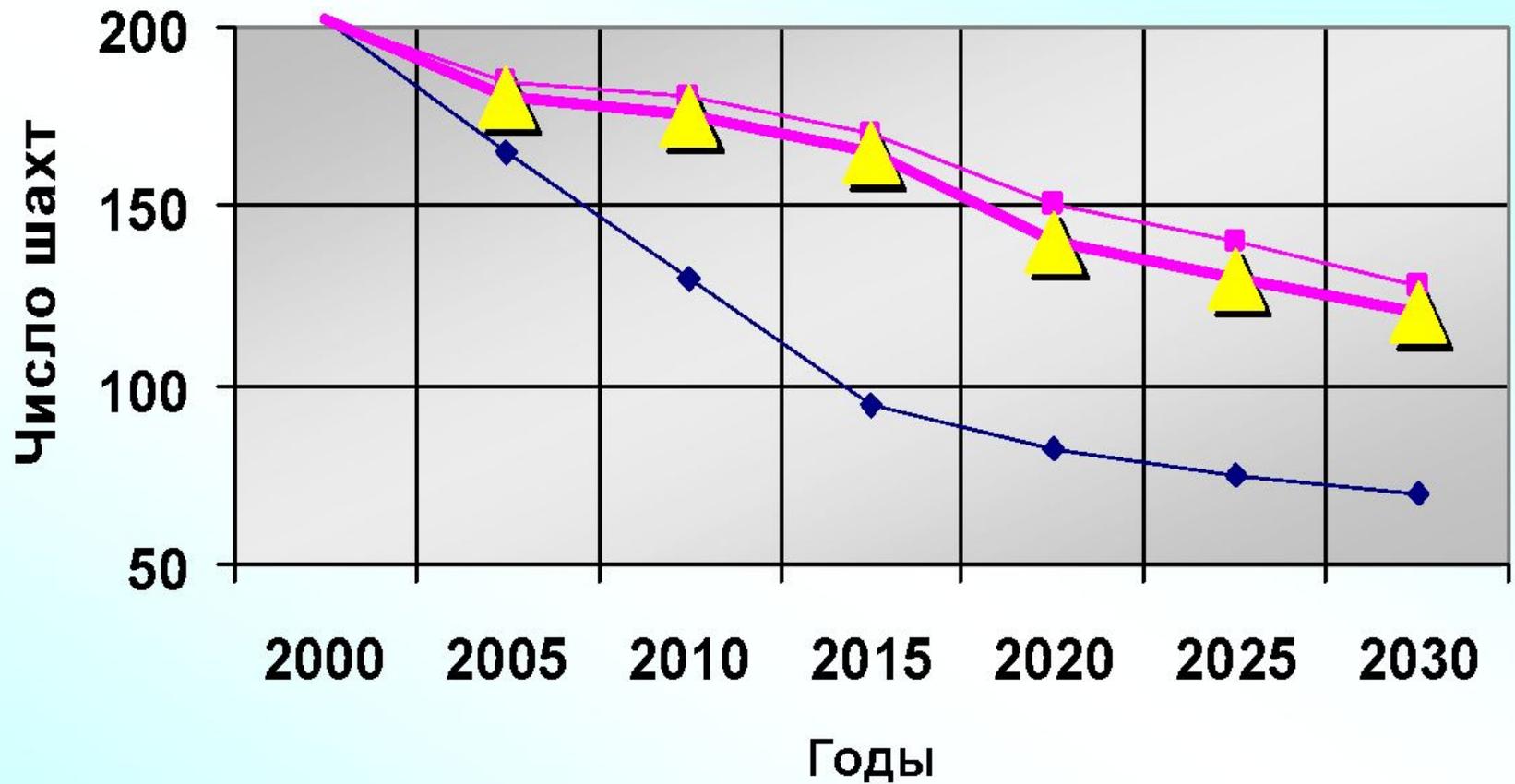


Сценарии Финансирования Угольной Промышленности



◆ Сценарий 1 ■ Сценарий 2 ▲ Сценарий 3

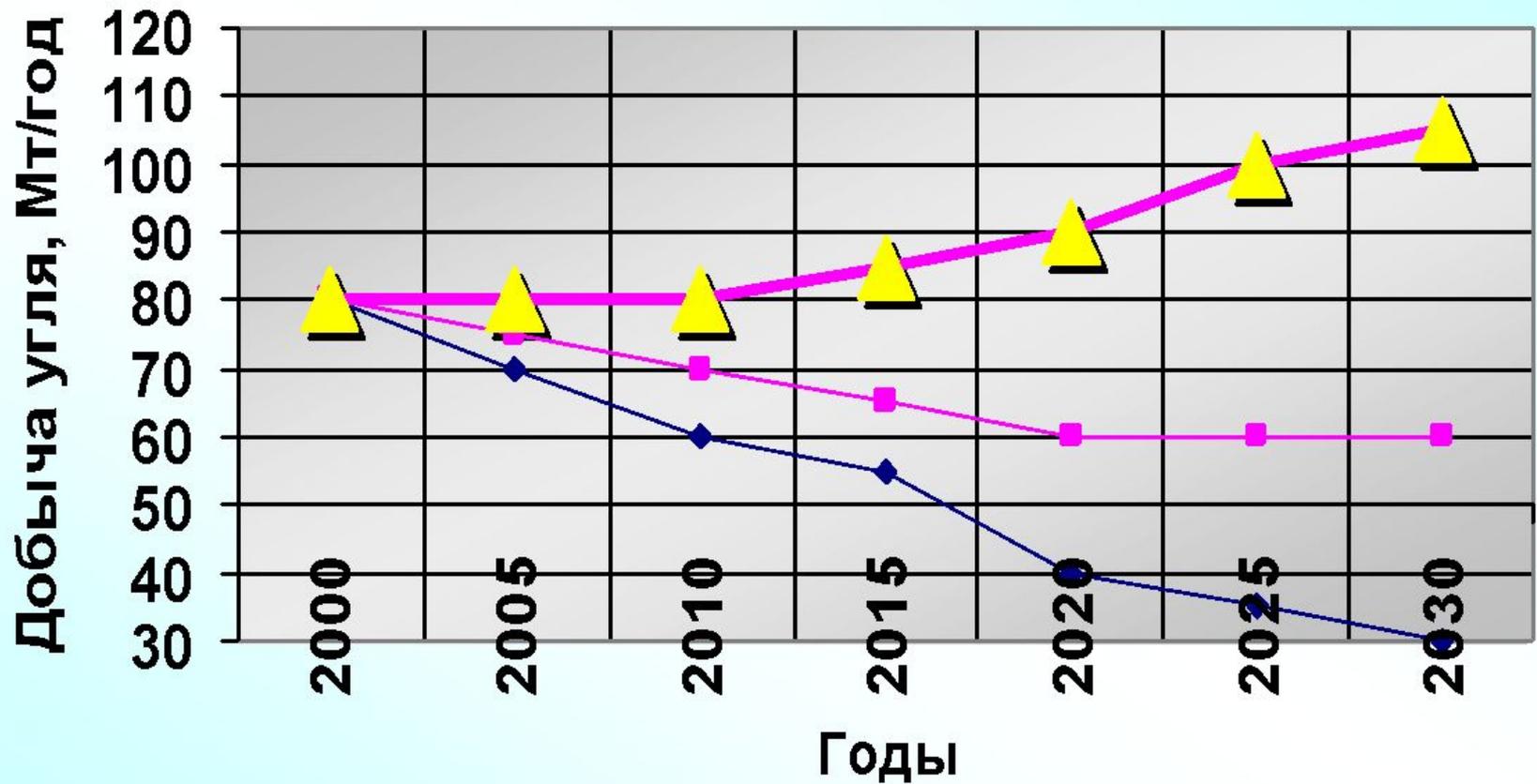
Сценарии закрытия шахт



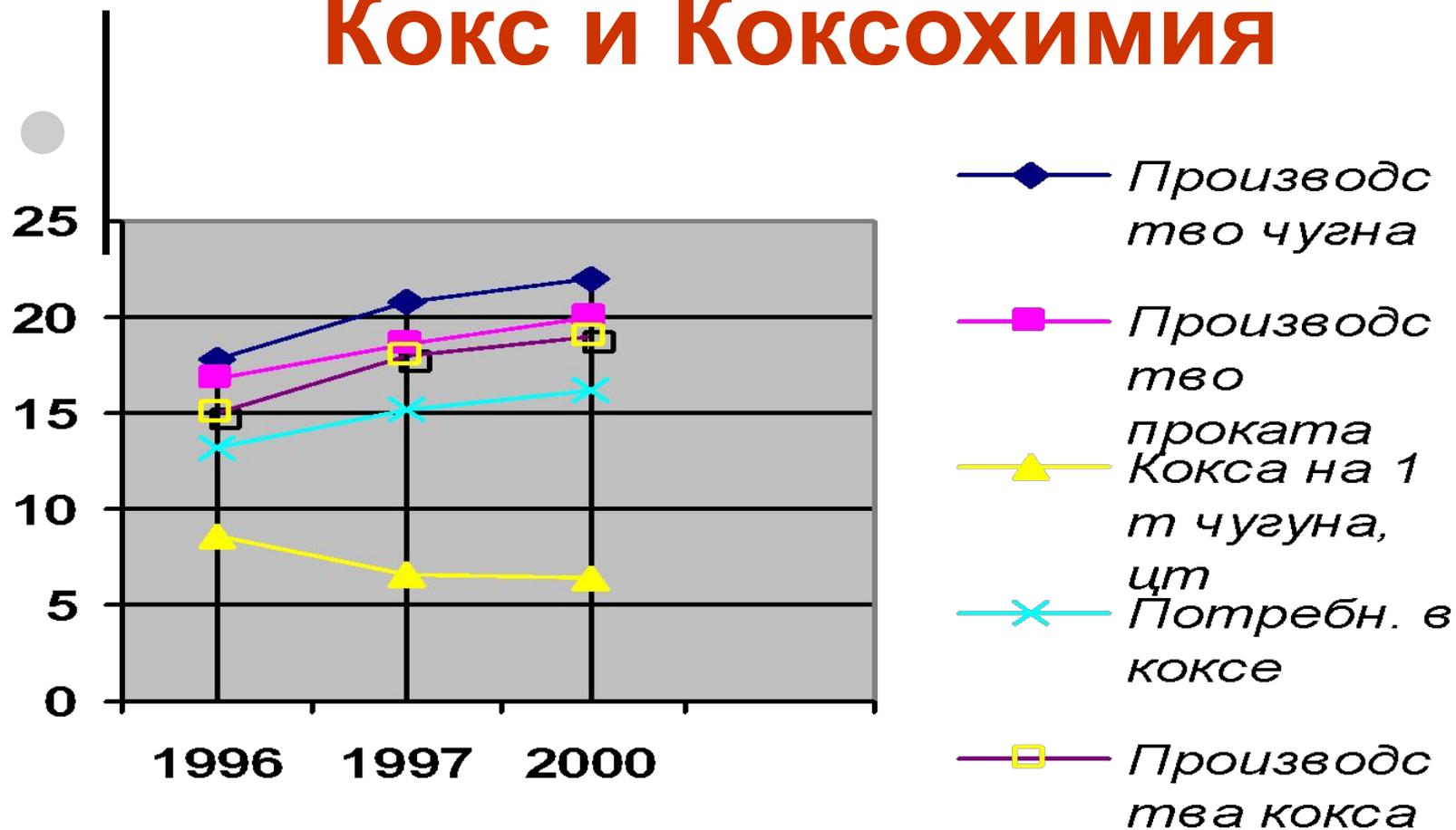
◆ Сценарий 1 ■ Сценарий 2 ▲ Сценарий 3

Прогноз добычи угля

◆ Сценарий 1 ■ Сценарий 2 ▲ Сценарий 3



Кокс и Коксохимия



80 коксовых батарей проектной мощностью **43 млн т** валового кокса. Перерасход кокса на 1 т чугуна – 6 т (допустимо 500 кг/т). ;

Общая потребность Украины в коксе не должна быть больше 14 млн т, суммарная потребность – 17 млн т валового кокса. **40 батарей** могут дать 17 млн т кокса.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !



Prof. dr hab. inż. Garry G. Litvinsky
