



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

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

# 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
<b>Всего</b>	<b>285</b>	<b>24/8</b>	<b>118/41</b>	<b>143/50</b>

## 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

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

# Производственные вредности, сопровождаящие добычу углей в Донбассе

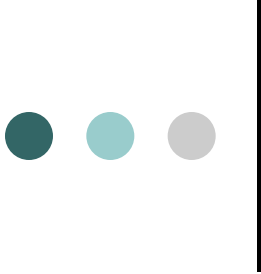
- ▣ Силикозоопасность (>10% кремния)-практически почти все породы донецкого карбона
- ▣
- ▣ Пыленосность (норма 2 мг/м<sup>3</sup> ) = 900–1300 мг/м<sup>3</sup> воздуха
- ▣ Взрываемость угольной пыли (>15% вых.летучих) –кроме углей А,Т большинство пластов опасны
- ▣ Обводненность горных выработок: Коэф. водообильности шахт по бассейну в среднем составляет 1,7 м<sup>3</sup>/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

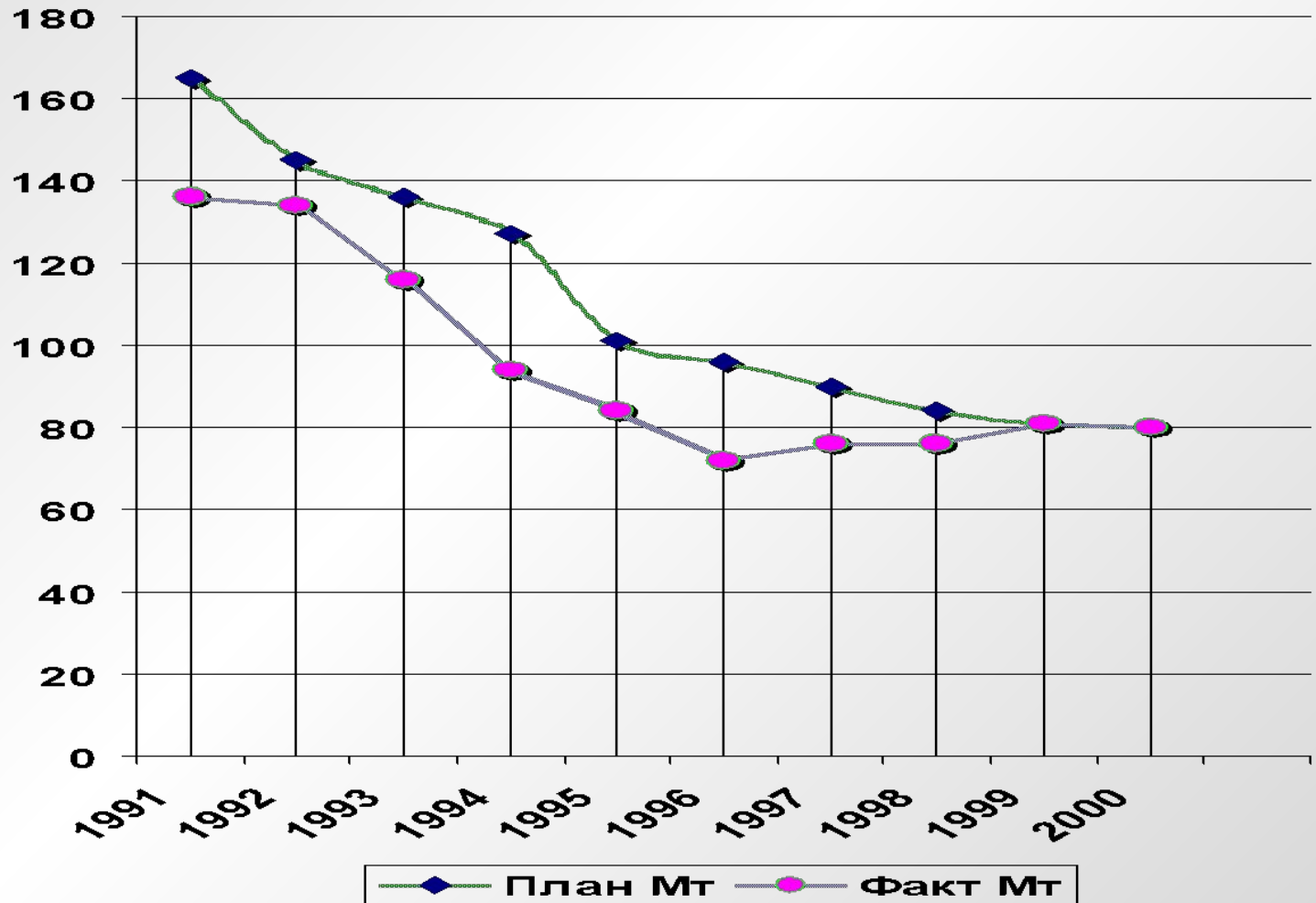


# Гигиенические показатели микроклимата в лавах на тонких пластах угля

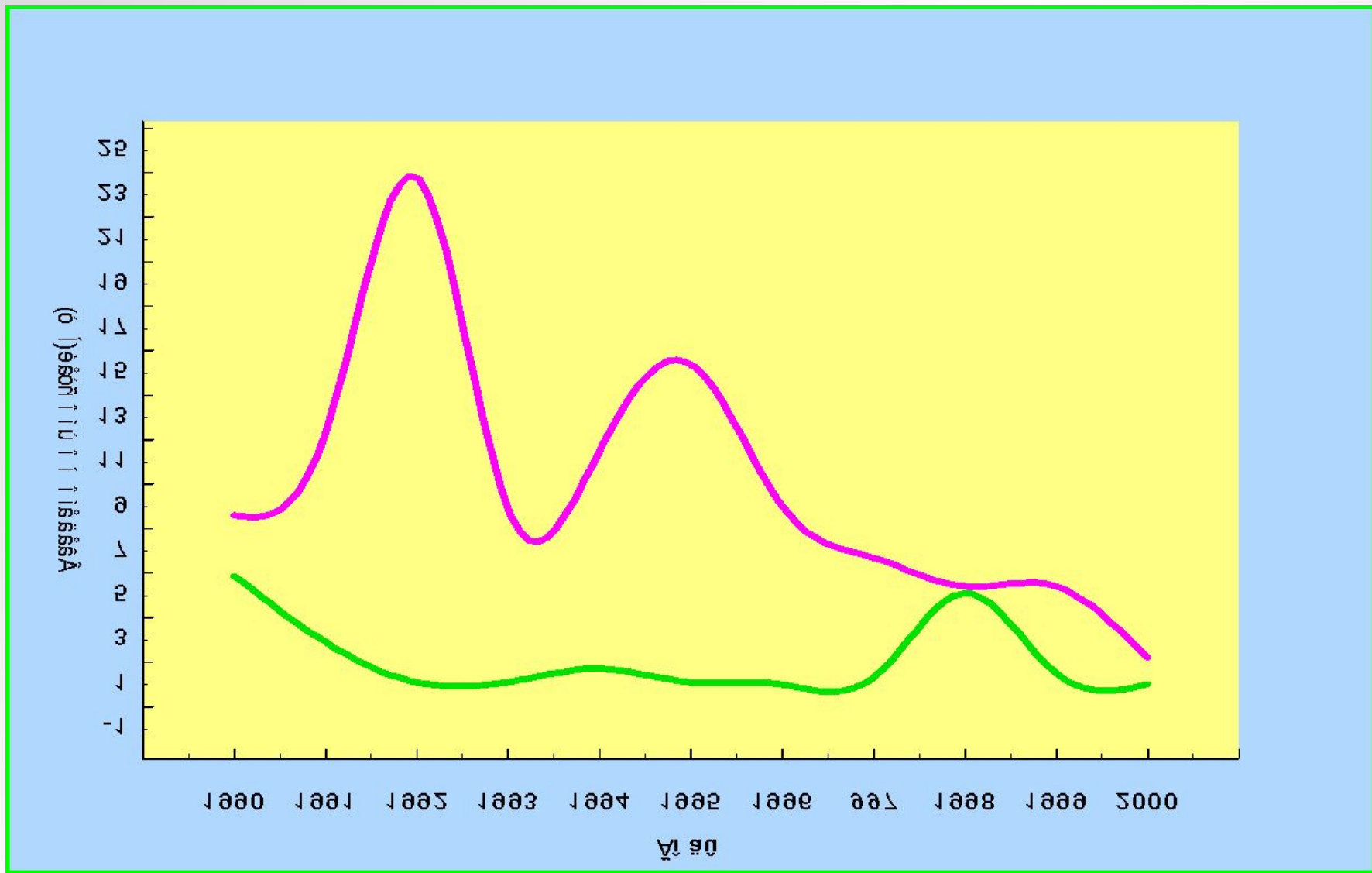
Показатели микроклимата работы в лаве	Гигиенич. требования	Реальность	В % к норме
Температура, град.	15-17	30-35	200
Влажность, %	40-60	85-95	150-200
Скорость воздуха, м/с	0,3-0,4	до 2-5	700-900
Уровень звукового давления, дБА	40-50	до 90	180-200
Освещенность на расстоянии 3-5 м, лк	10	0,5-2	5-20
Запыленность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

# ДОБЫЧА УГЛЯ В УКРАИНЕ

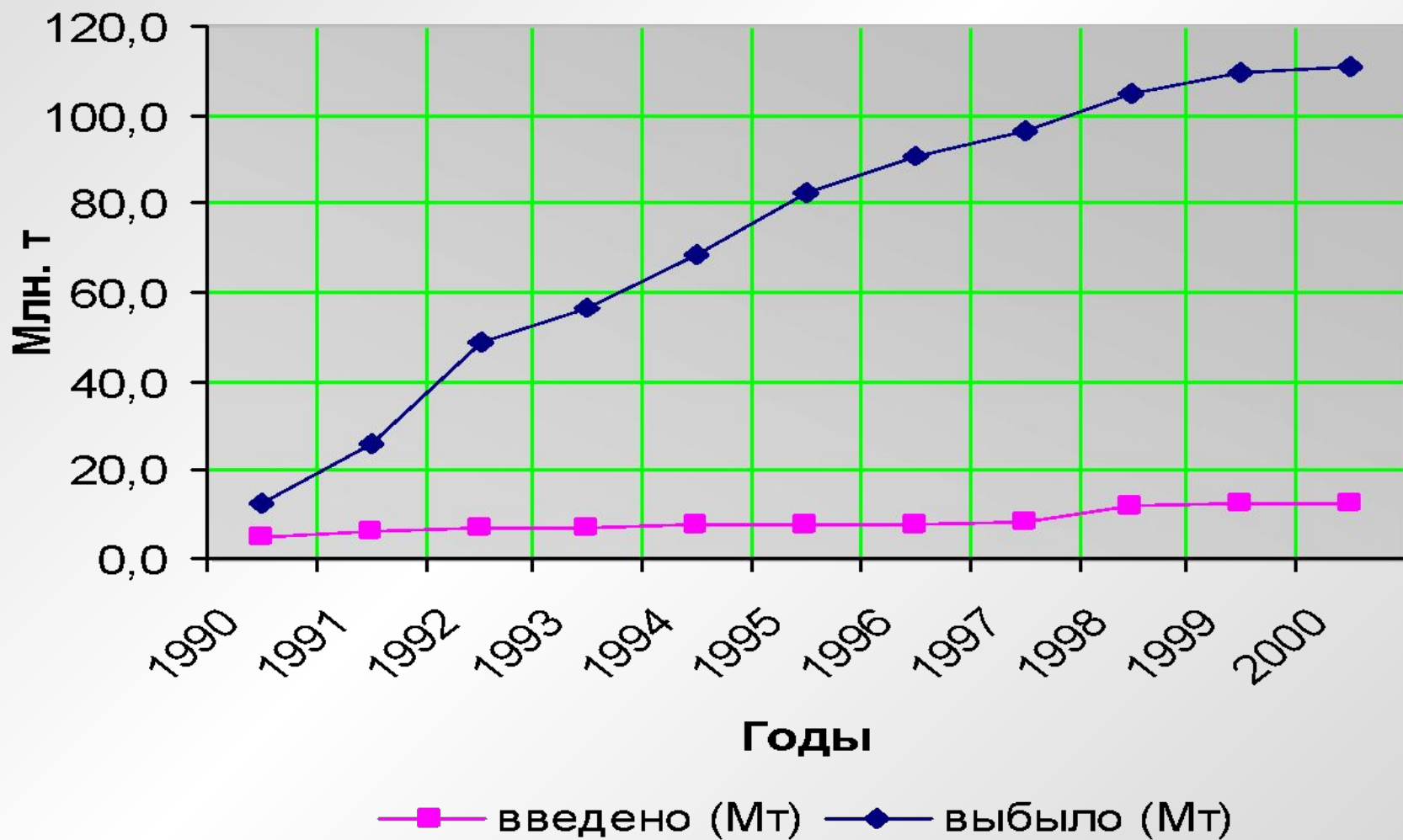
В 1991-2000 гг



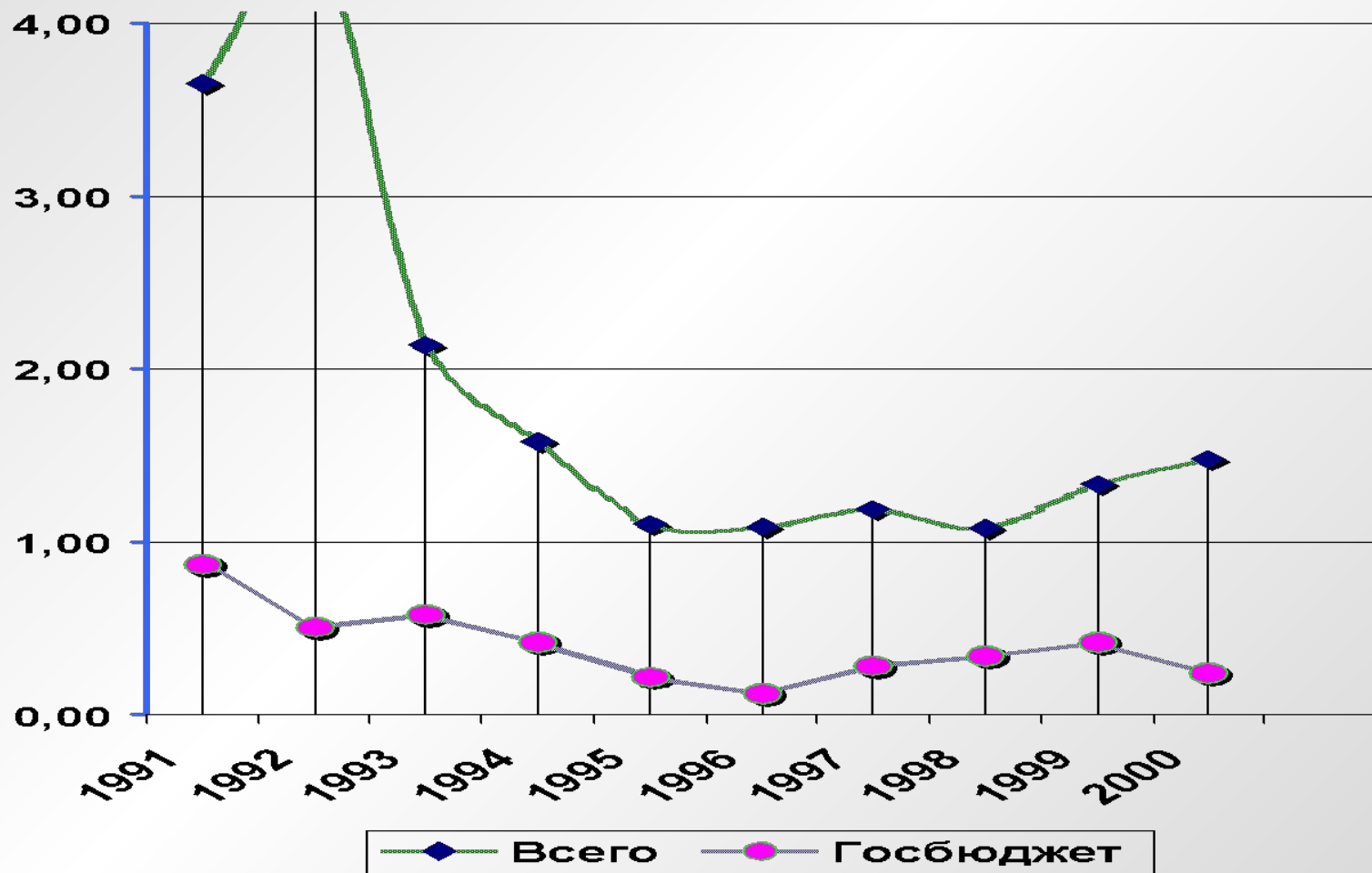
# ВВОД И ВЫБЫТИЕ МОЩНОСТЕЙ ПО ДОБЫЧЕ УГЛЯ (Мт/год)



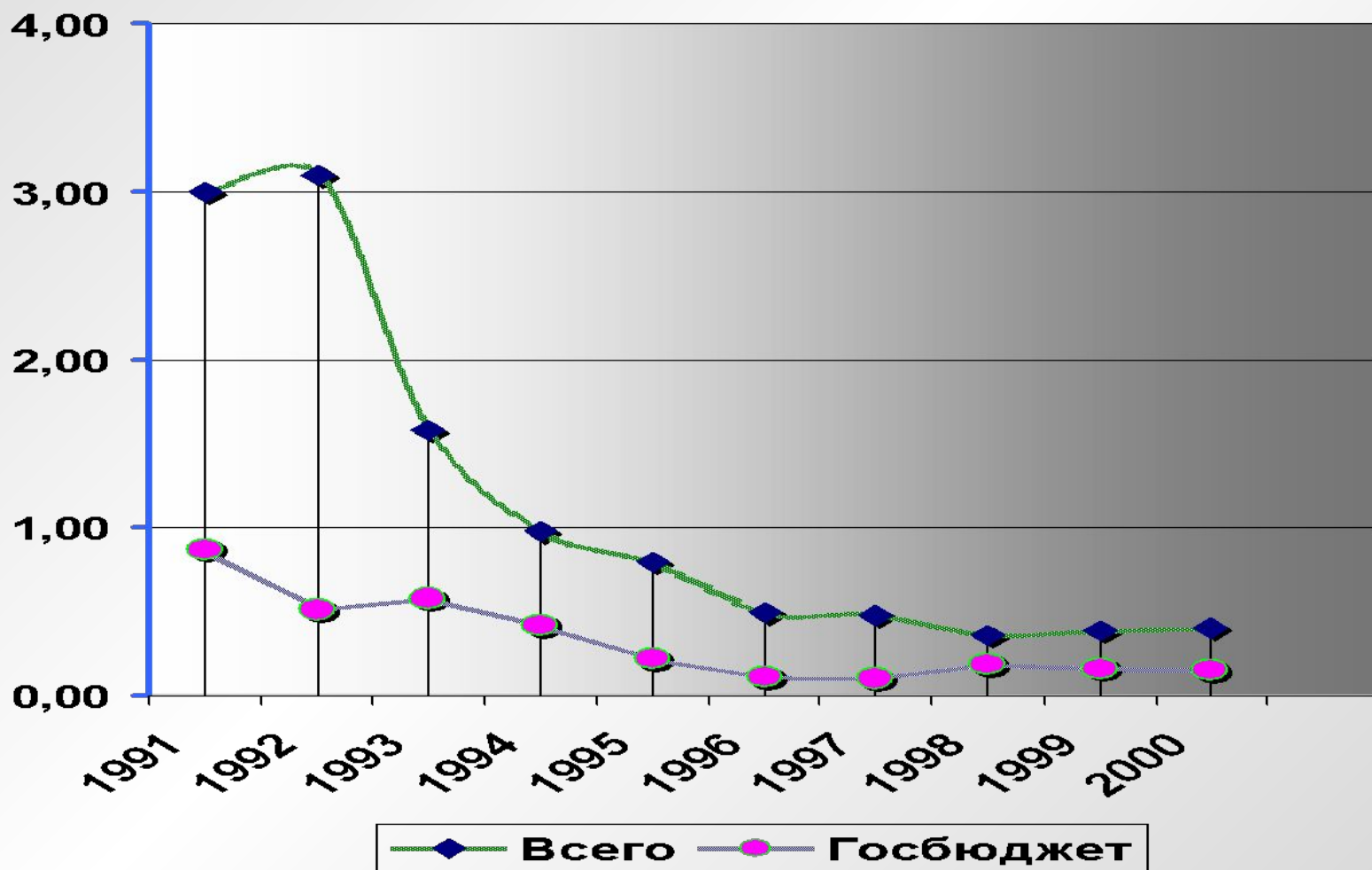
# ВВОД И ВЫБИТИЕ МОЩНОСТЕЙ ПО ДОБЫЧЕ УГЛЯ



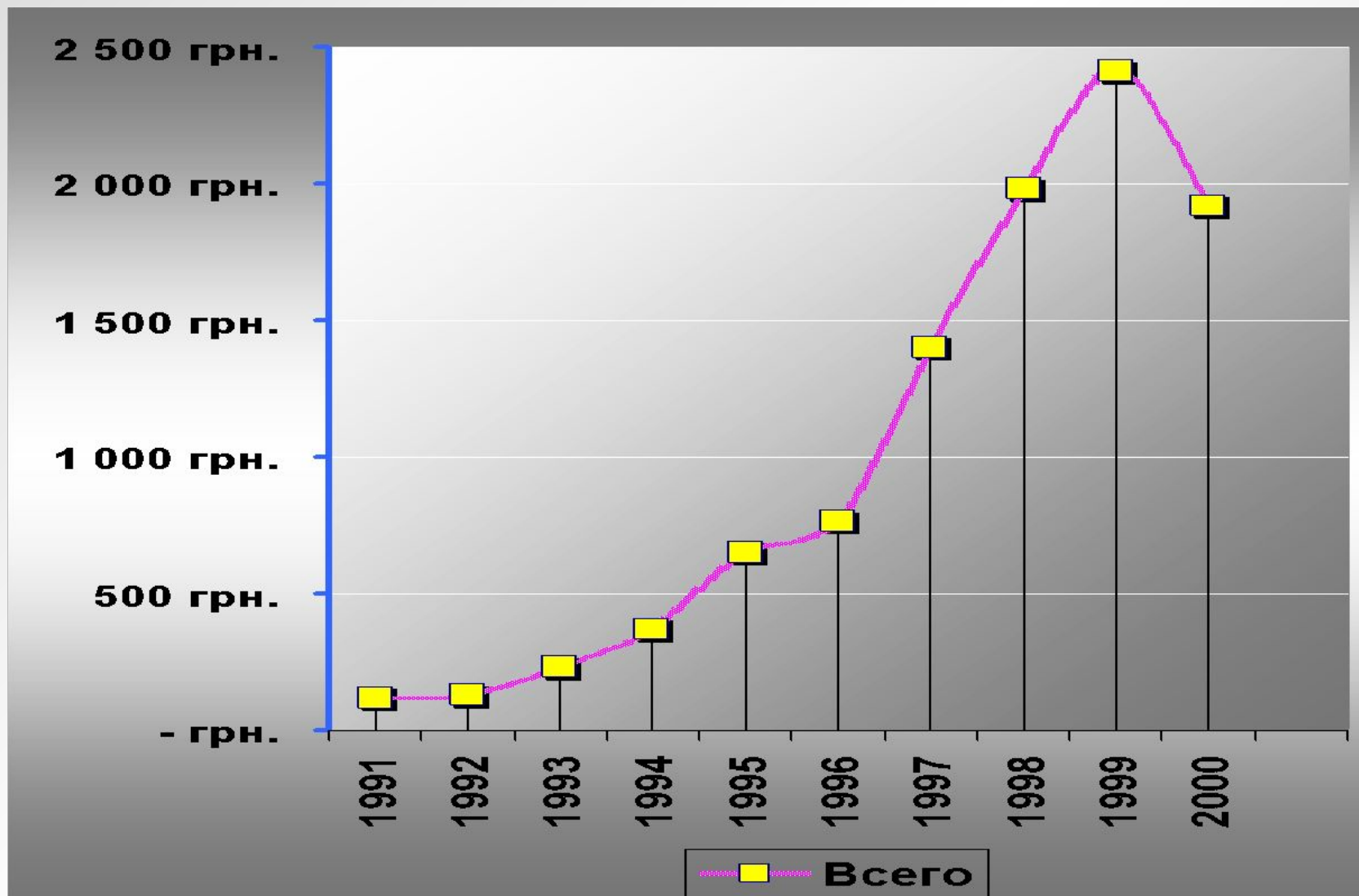
# СНИЖЕНИЕ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В 1991-2000 гг



# СНИЖЕНИЕ ФИНАНСИРОВАНИЯ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В 1991-2000 гг

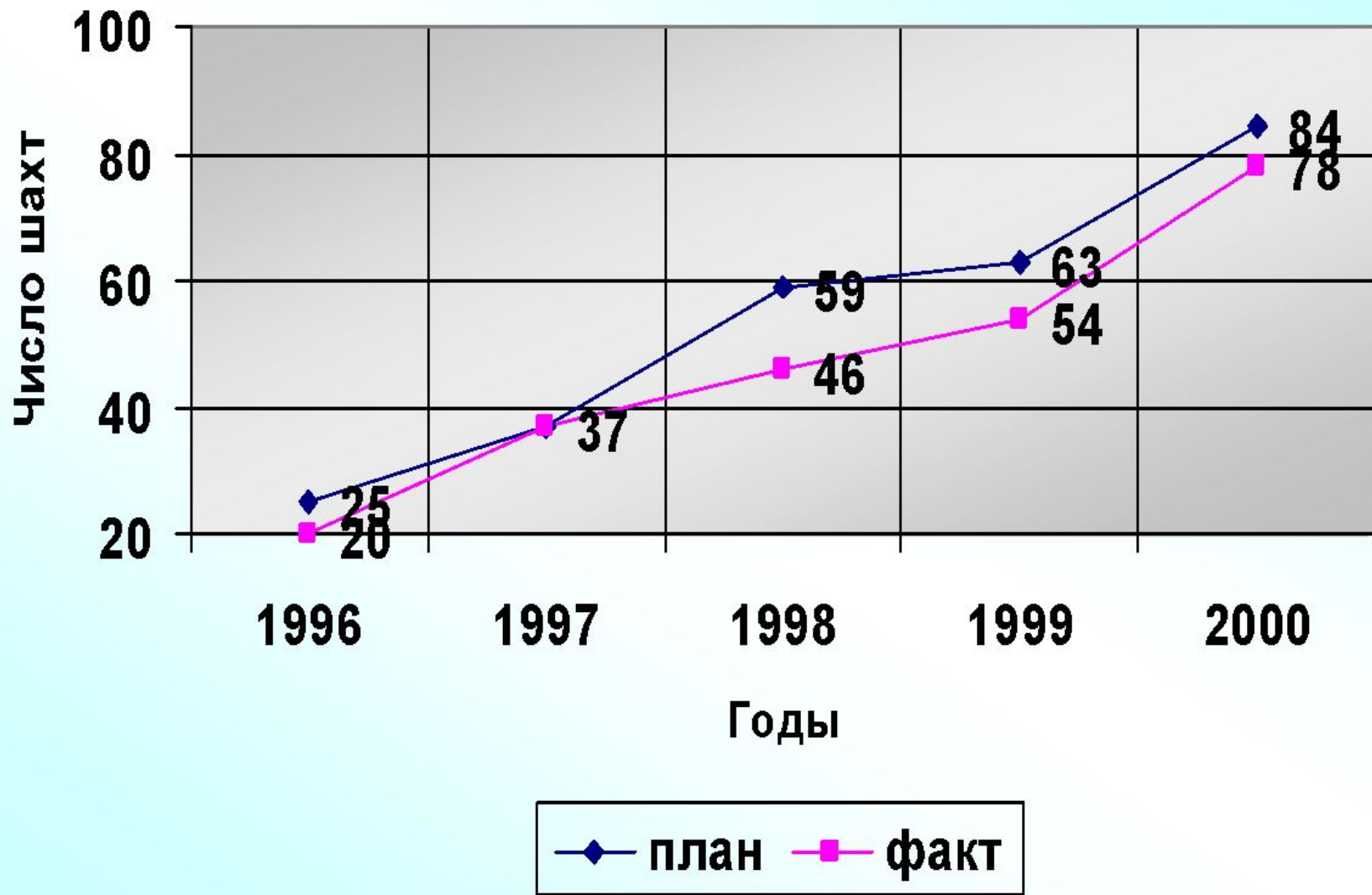


# ЗАДОЛЖЕННОСТЬ ПО ЗАРАБОТАННОЙ ПЛАТЕ, Млн.грн

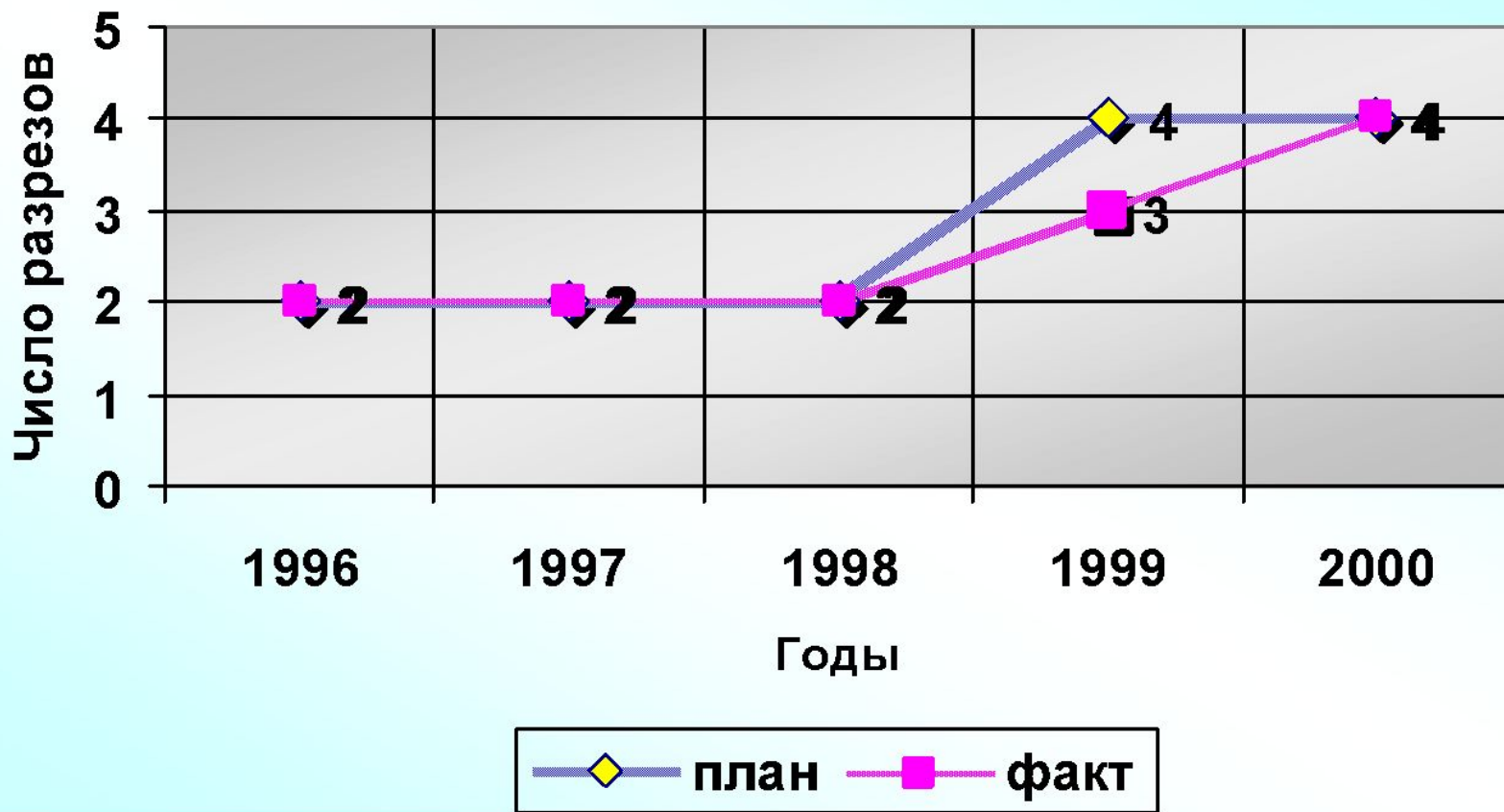




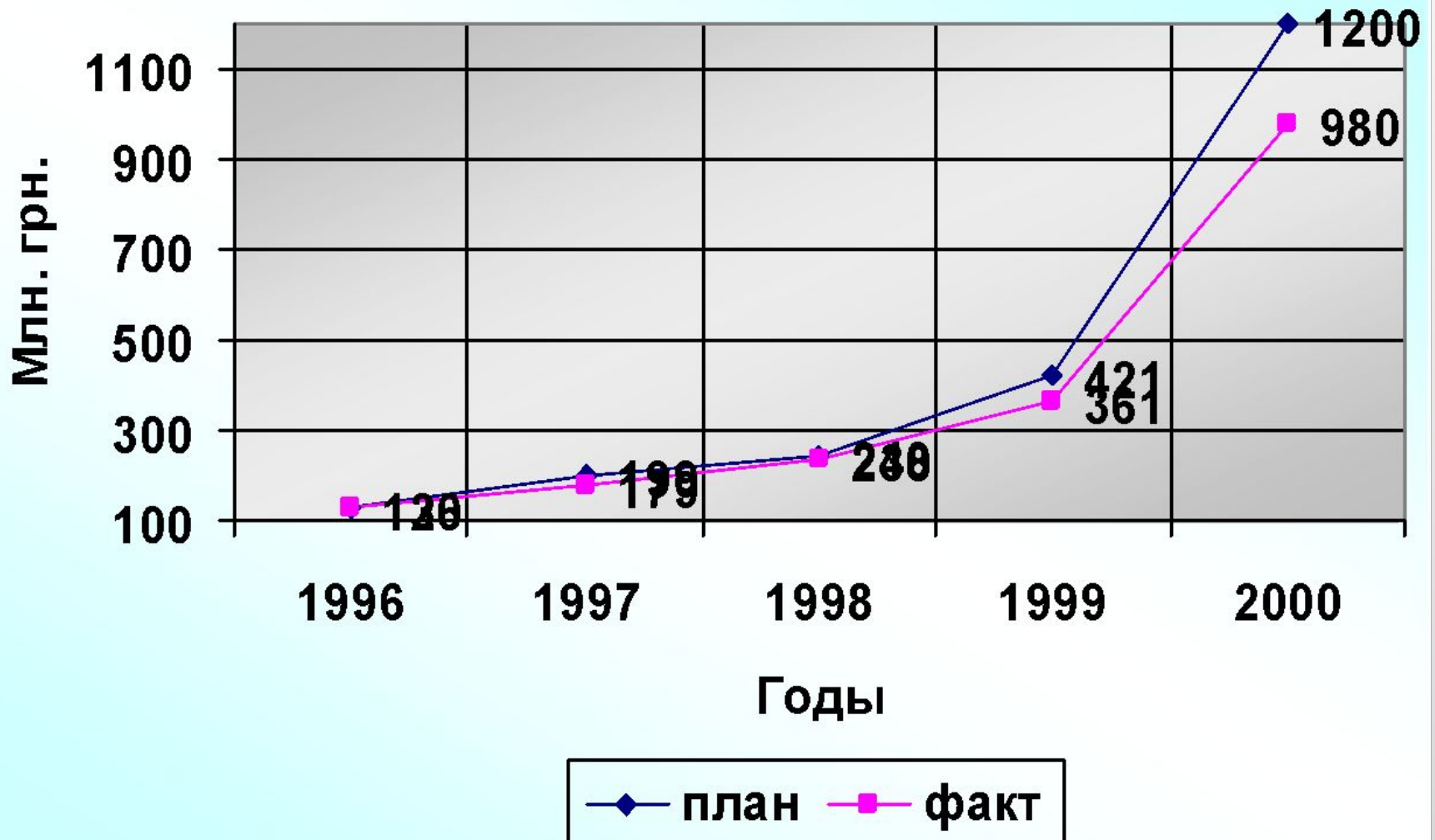
# Динамика Закрытия Шахт



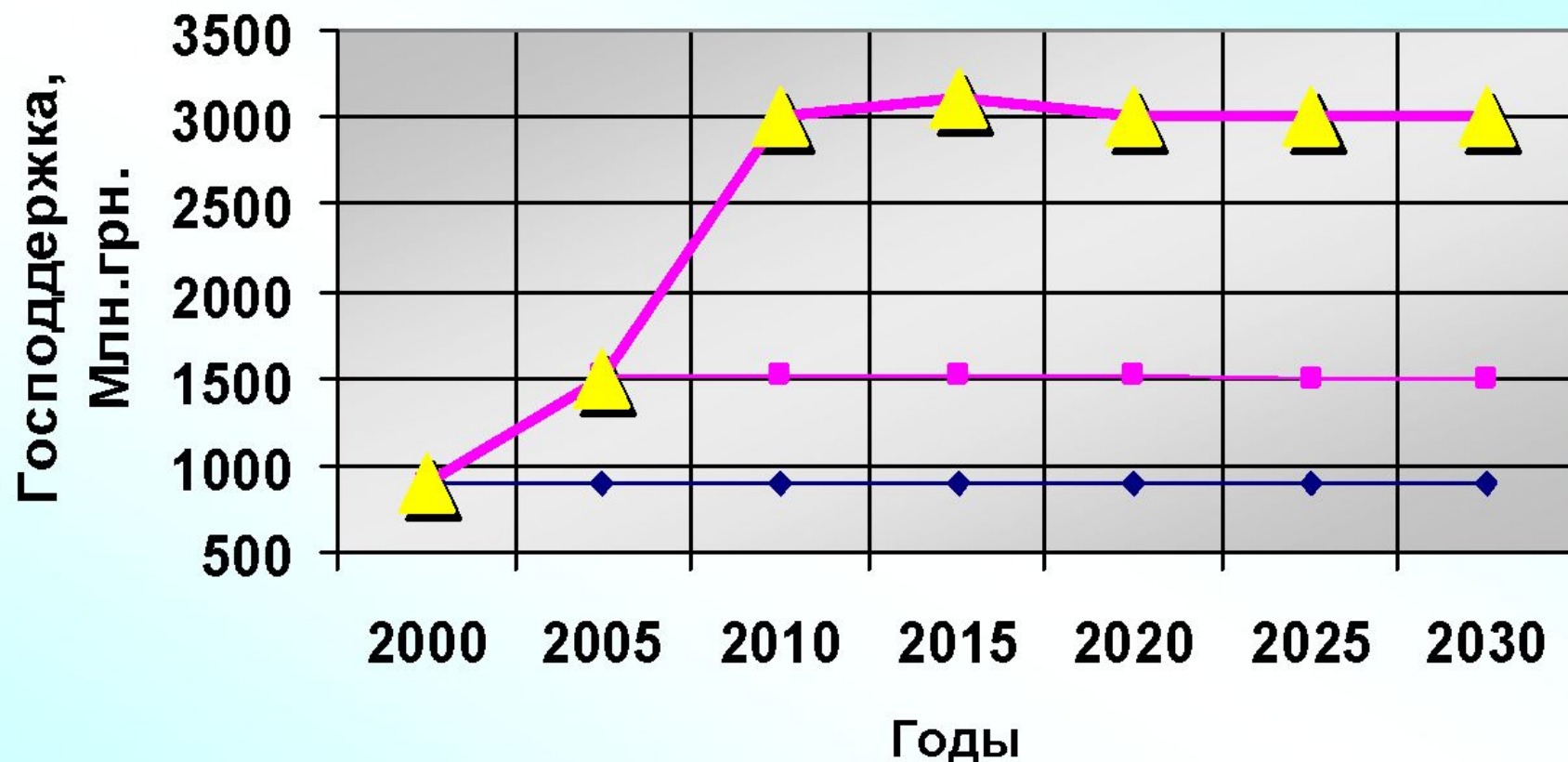
# Динамика Закрытия Разрезов



# Финансировано из госбюджета

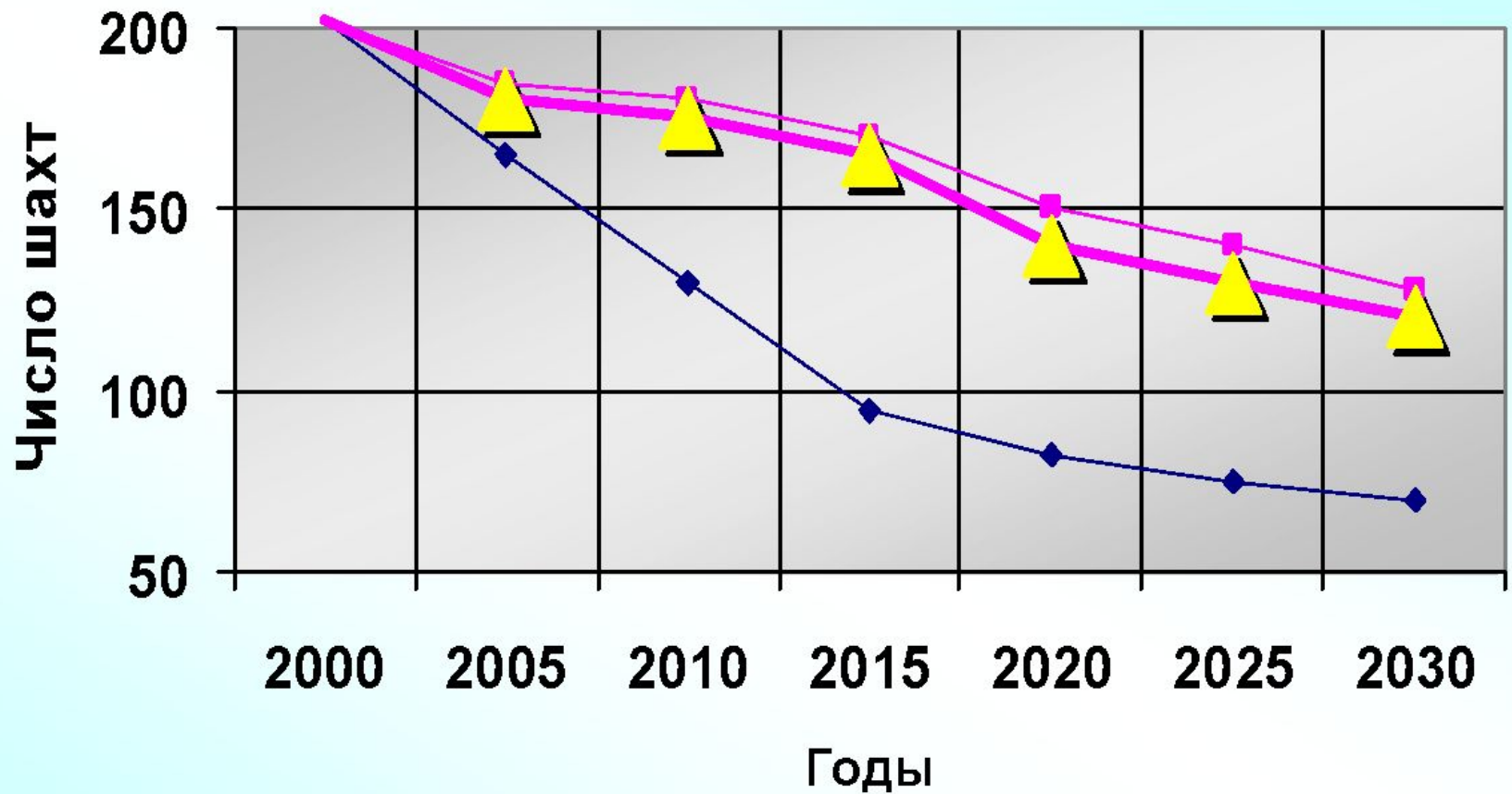


# Сценарии Финансирования Угольной Промышленности



◆ Сценарий 1    ■ Сценарий 2    ▲ Сценарий 3

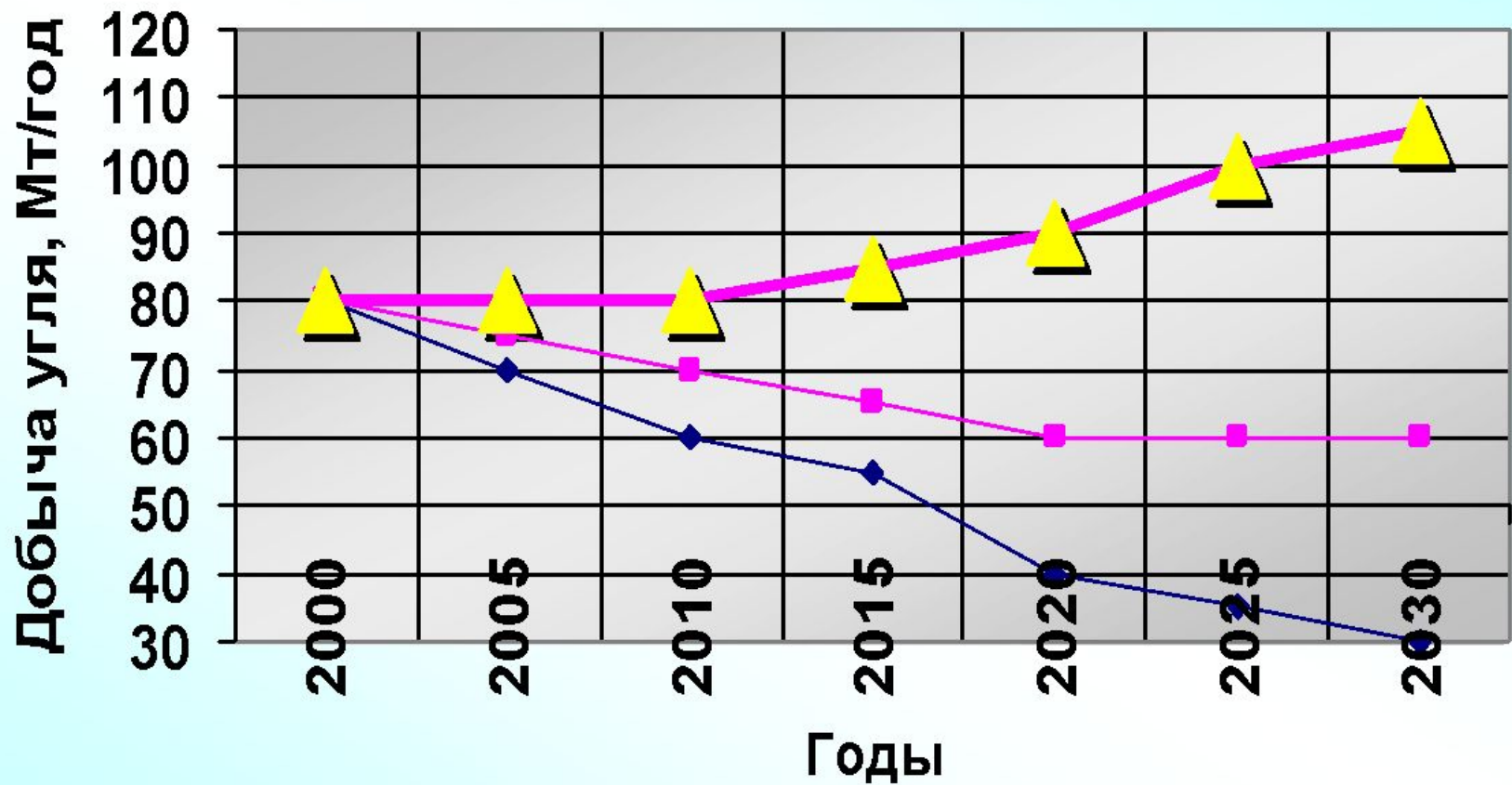
# Сценарии закрытия шахт



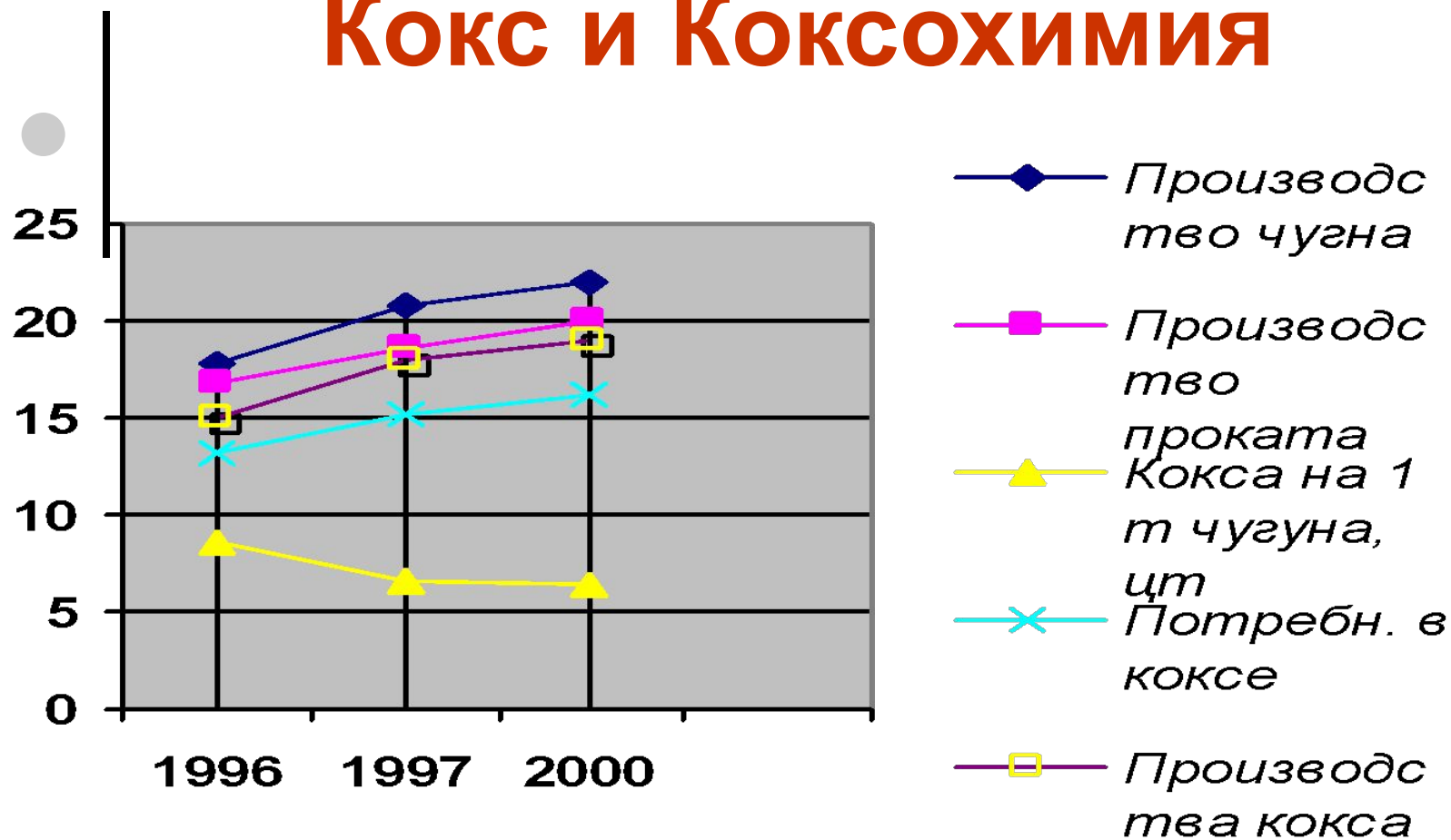
◆ Сценарий 1    ■ Сценарий 2    ▲ Сценарий 3

# 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**

---