

**МИНИСТЕРСТВО ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**  
**Государственный проектно-исследовательский и научно-**  
**-исследовательский институт Аэропроект**

**РЕКОМЕНДАЦИИ**  
**ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ РАЗРАБОТКЕ ОПТИМАЛЬНЫХ**  
**ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ АЭРОВОК-**  
**ЗАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА БАЗЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАМ-**  
**МНОЙ СИСТЕМЫ ФОРПРОЕКТ - ЕС.**

**/схема генерального плана/**

**Москва 1986 г.**

МИНИСТЕРСТВО ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Государственный проектно-исследовательский и научно-исследовательский институт Аэропроект

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника  
института, к. т. н.

*В. Г. Логшин*  
В. Г. Логшин  
" 2 " 6 1986 г.

РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ РАЗРАБОТКЕ ОПТИМАЛЬНЫХ  
ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ АЭРОВОК-  
ЗАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА БАЗЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАМ-  
МНОЙ СИСТЕМЫ ФОРПРОЕКТ - ЕС.

/схема генерального плана/

Начальник отд. 23, к. а.

*Васильев*  
29.05.86

М. Г. Писков

Начальник сектора, к. а.

*Комский*  
29.05.86

М. В. Комский

Ответственный исполни-  
тель, м. н. с.

*Положков*  
29.05.86

В. Л. Положков

Москва 1986 г.

Министерство гражданской авиации

Государственный проектно-исследовательский и научно-исследовательский институт Аэропроект.

Рекомендации

по автоматизированной разработке оптимальных проектных решений строительной части аэровокзальных комплексов на базе применения программной системы Форпроект - ЕС.

/схема генерального плана/

Москва 1986 г.

## Реферат

Рекомендации разработаны с целью ускорения внедрения ЭВМ в процесс проектирования и содержат предложения по использованию программной системы Форпроект /ориентированной на разработку схемы генерального плана промышленного предприятия/ в проектировании аэровокзальных комплексов.

Предлагаемое издание содержит руководство по автоматизированному проектированию схемы генерального плана АБК /комплексного строительного решения/, а также руководство по использованию программных подсистем, входящих в систему Форпроект и предназначенных для оценки, анализа и целенаправленного определения прогнозируемых значений технико-экономических показателей оптимального решения по минимуму прорабатываемых вариантов.

В настоящих рекомендациях использованы положения "Руководства по автоматизированному проектированию схемы генерального плана предприятия", разработанного ЦНИИпроектотом и опыт применения ЭВМ при разработке предложений по уточнению основных технологического-планировочных и технико-экономических показателей вариантов АБК аэропорта Домодедово.

Рекомендации разработаны м.н.с. В.Л.Положковым .

## Введение

Институтом Аэропроект ранее была разработана методика комплексной оценки проектных решений аэровокзалов, предназначенная для оценки качества проектов сооружений обслуживания пассажиров в аэропортах на всех этапах их проектирования. Метод оценки базировался на едином балльном эквиваленте качества и позволял количественно определить общее качество проектного решения. Перевод каждого размерного показателя в балл и выражение в баллах безразмерных качественных показателей производился методом экспертных оценок. /1/.

На современном этапе, в связи с развитием методов оценки качества, наиболее точной и более объективной является автоматизированная оценка. Приведение значений разномерных показателей любого вида к одному, выраженному числом, эквиваленту производится в ней с использованием строго математического способа, основанного на теории векторной оптимизации, что снижает проявление субъективизма в общей оценке качества проекта (Основные теоретические положения автоматизированного проектирования приведены в "Методике комплексной оценки проектных решений аэровокзалов"). Кроме того, использование автоматизированной системы ФОРПРОЕКТ позволяет формировать эффективную схему генерального плана и определяет принципиальное архитектурно-планировочное решение с учетом влияния совокупности факторов, порождаемых различными системами объекта (такими как функционально-технологическое решение, планировочные решения зданий, экономика и т.д.) /2/.

Главное достоинство этой системы заключается в том, что она позволяет на предпроектной стадии оперативно выбрать оптимальный вариант с помощью полученной на ЭВМ достоверной информации, формируемой на основе экономических и технических показателей. Окончательный выбор варианта с учетом архитектурно-художественных критериев оценки остается за автором проекта.

## I. Общее описание системы

Процесс автоматизированного проектирования схемы генплана АВК включает четыре основных поисковых этапа /рис. I табл. I.I/:

- генерацию вариантов проектных решений /формирование эскизов вариантов/;
- оценку эффективности вариантов /определение технико-экономических показателей/;
- анализ эффективности вариантов /сравнение разработанных вариантов проектных решений по контролируемым показателям и выбор наилучшего из них по комплексному показателю эффективности. Комплексный показатель эффективности определяется как сумма средних квадратичных отклонений отдельных показателей от их экстремальных значений /2/.
- Регулирование эффективности вариантов /управление эффективностью вариантов по совокупности их расчетных технико-экономических показателей, определение направлений корректировки лучшего из существующих вариантов/. Это одно из важнейших свойств системы позволяющее концентрировать внимание автора проекта на показателях, изменение которых дает возможность разработать наиболее эффективный вариант ранее неизвестный.

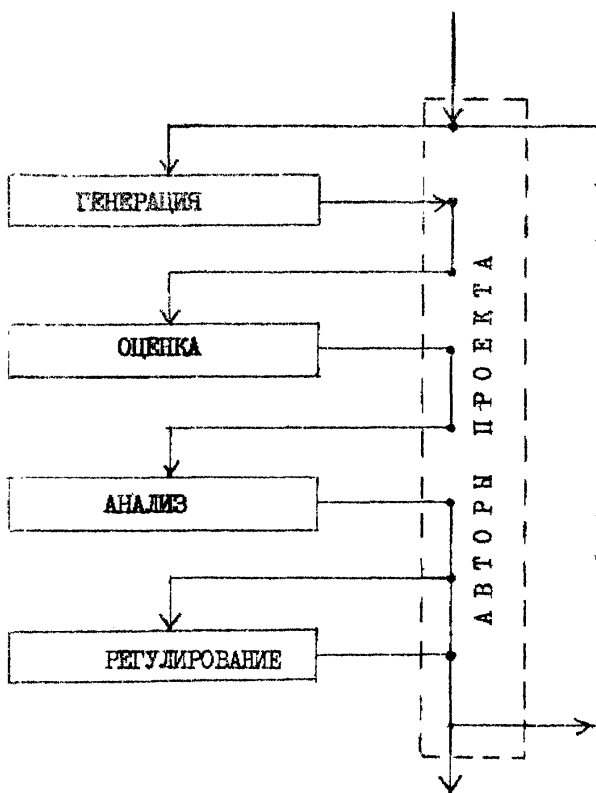


Рис.1 Принципиальная схема технологического процесса автоматизированного поиска эффективной схемы генциана

Таблица I.I.

Схема технологического процесса автоматизированного проектирования  
генерального плана

Этап	Основное содержание выполняемых работ	Программные средства
5 Генерация вариантов	<p>I. Подготовка заданий на проектирование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вычерчивание схемы генплана с учетом геометрических ограничений приведенных в топологической модели /таблица I,2/ существующей ситуации /фиксация начала координат, существующих зданий, производств, вводов коммуникаций и резервных участков/;</li> <li>- составление перечня отдельных блоков, функциональных зон и присвоение им произвольных порядковых номеров;</li> <li>- составление перечня внешних вводов коммуникаций и присвоение им номеров, отличных от номеров блоков и функциональных зон;</li> </ul>	-



Продолжение табл. I.I.

Этап	Основное содержание выполняемых работ	Программные средства
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составление перечня существующих зданий и резервных участков.</li> </ul>	
9	2. Разработка эскиза очередного варианта.	
Оценка эффективности вариантов	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Заполнение таблиц исходных данных.</li> <li>2. Определение значений технико-экономических показателей в автоматизированном режиме.</li> <li>3. Анализ полученных результатов и формирование контролируемого набора показателей.</li> <li>4. Определение значений дополнительных показателей, отражающих специфику проектируемого объекта</li> </ul>	ОЦЕНКА - СТИ
Анализ эффективности вариантов	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Заполнение таблиц исходных данных.</li> <li>2. Определение комплексных показателей эффективности на основе контролируемого набора показате-</li> </ul>	АНАЛИЗАТОР-4

Продолжение табл. I.I.

Этап	Основное содержание выполняемых работ	Программные средства
4 Регулирование эффективности	<p>телей в автоматизированном режиме.</p> <p>3. Анализ результатов.</p> <p>1. Заполнение таблиц исходных данных .</p> <p>2. Прогнозирование значений показателей более эффективного варианта в автоматизированном режиме.</p> <p>3. Интерпретация результатов, в т.ч. геометрическая, и определение направления поиска для разработки эскиза более эффективного варианта .</p>	РЕГУЛЯТОР - I

Таблица I.2.

## Топологическая модель СТИ

Объект, элементы объекта и их взаимное расположение	Типология пространства для размещения объекта и его элементов
1	2
Строительная площадка	Прямоугольник. Система участков застройки и запретных зон
Участок застройки	Прямоугольник
Запретная зона	Прямоугольник
Расположение осей	Вертикальные оси располагаются параллельно оси <i>Y</i> слева направо; горизонтальные оси располагаются параллельно оси <i>X</i> снизу вверх
Расположение участков застройки и запретных зон	Параллельно осям координат
Расположение зданий	Параллельно осям координат
Здание /с технологической точки зрения/	Система технологических зон
Здание /со строительной точки зрения/	Система деформационных блоков
Технологическая зона	Прямоугольный параллелепипед.

Продолжение табл. 1.2.

1	2
Деформационный блок	Прямоугольный параллелепипед
Сопряжение деформационных блоков в здании	Продольное. Поперечное. Комбинированное
Сопряжение технологических зон и деформационных блоков	Технологическая зона = { Один ДБ, Несколько ДБ, Часть ДБ
Коммуникации	Система взаимно перпендикулярных отрезков, параллельных осям координат

## 2. Пример автоматизированного проектирования.

Опытная эксплуатация системы была проведена при разработке схемы генплана аэровокзального комплекса аэропорта Домодедово.

В данном примере объектом формирования схемы генплана является: реконструкция существующего здания аэровокзала, строительство нового объема с размещением в нем помещений основного технологического и вспомогательного назначения и помещений дополнительного обслуживания.

На стадии "генерация вариантов" разработаны 2 варианта принципиальных компоновочных схем с учетом топологических ограничений системы. В первом варианте /рис.2/ помещения основного технологического назначения /операционные помещения вылетающих и прилетевших пассажиров, помещения и зоны ожидания, зоны распределения и помещения обработки багажа/ размещены во вновь возводимом двухэтажном объеме со стороны перрона. Во втором варианте вновь возводимый двухэтажный объем с теми же зонами и помещениями размещен к западу от существующего здания аэровокзала /рис.3/

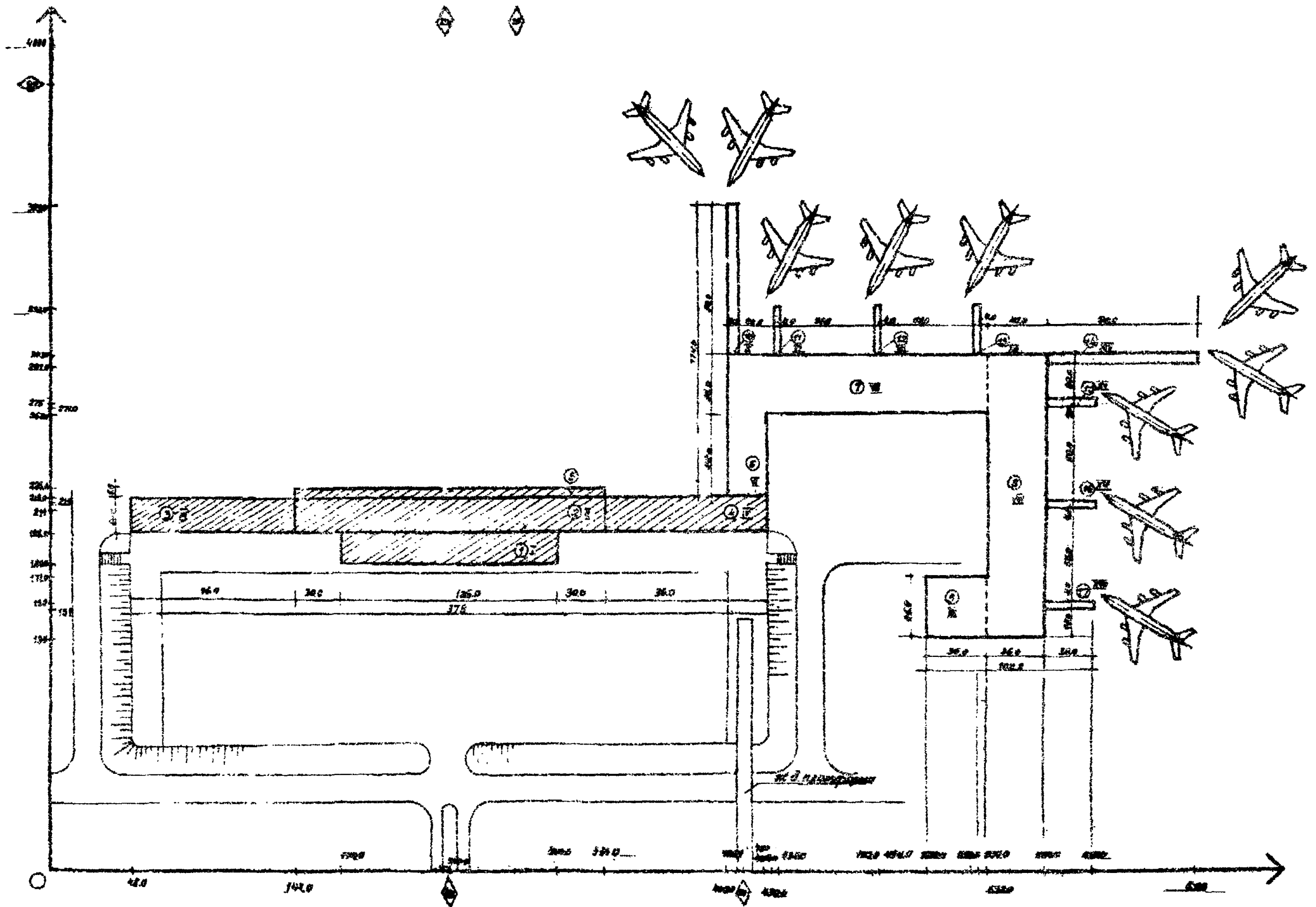
В качестве исходных данных используются:

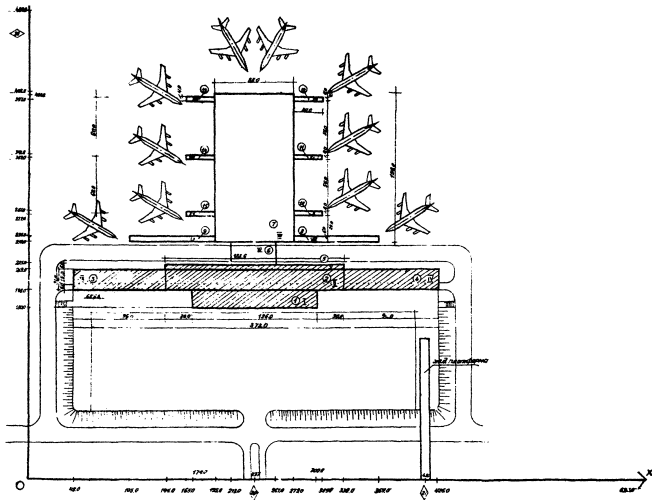
1. Экспликация зданий и технологических зон с указанием шифра /номера/, используемого в программной системе и вместимости этих зон /таблица 2.1/.

2. Данные по геометрии компоновочного эскиза схемы генплана,

- участки застройки с различными гидрогеологическими условиями;
- запретные зоны;
- проектируемые и существующие здания и технологические зоны;
- вводы внешних коммуникаций.

Исходные данные задаются на бланках 0-СПП, содержащих 21 таблицу. Все данные являются целыми десятичными цифрами. В качестве примера по заполнению таблиц рассмотрен вариант 1. Указания по заполнению таблиц исходных данных приведены в таблице 2.2.





Функциональная схема транспортных коммуникаций для заполнения таблицы IО приведена на рис. 4.

Функциональная схема технологических связей для заполнения таблицы 2.1. приведена на рис. 5.

Таблица 2.1.

Экспликация зданий и технологических зон.

Номер здания	Номер технологической зоны	Наименование технологической зоны	Вместимость /чел./	Этажность	Примечание
I	2	3	4	5	6
I	I	Вестибаль	537	2	существующая
II	2	Зона распределения, ожидания, административные помещения	890	4	"-
III	3	Депутатский сектор	46I	2	"-
IV	4	Сектор "Интурист"	46I	2	"-
V	5	Зона распределения	254	2	"-
VI.	6	Административно-служебные помещения	266	I	новое строительство
VII	7	Операционные помещения, помещения обработки багажа	3023	2	"-
VIII	8	Стационарное посадочное сооружение	I24	I	"-
IX	9	"-	I24	I	"-
X	10	"-	27	I	"-
XI	11	"-	27	I	"-
XII	12	"-	27	I	"-
XIII	13	"-	27	I	"-
XIV	14	"-	27	I	"-
XV	15	"-	27	I	"-

х/ В данном примере вместимость технологических зон пропорциональна их площади.





ЦНИИпроект	СИСТЕМА: "ФОРПРОЕКТ-ЕС" ПОДСИСТЕМА: "СХЕМА ГЕНПЛАНА"	Составил	Отдел.	Тел.	Шифр	Стр.
		Проверил			О-СГП	2
ЕС ЭВМ	ПРОГРАММА: "ОЦЕНКА СХЕМЫ ГЕНПЛАНА ПРЕДПРИЯТИЯ"					

**ТАБЛИЦА 2 ПАРАМЕТРЫ КОММУНИКАЦИОННЫХ СВЯЗЕЙ**

Контракт № 15

ТРАНСПОРТ			ВОДОСНАБЖЕНИЕ			ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ			ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ			ГАЗОСНАБЖЕНИЕ			ПРОЧЕ КОММУНИКАЦИИ		
КОЛ-ВО ТИПОВ	КОЛ-ВО КОММУНИКАЦИЙ	РЕЖИМ РАБОТЫ	КОЛ-ВО ТИПОВ	КОЛ-ВО КОММУНИКАЦИЙ	РЕЖИМ РАБОТЫ	КОЛ-ВО ТИПОВ	КОЛ-ВО КОММУНИКАЦИЙ	РЕЖИМ РАБОТЫ	КОЛ-ВО ТИПОВ	КОЛ-ВО КОММУНИКАЦИЙ	РЕЖИМ РАБОТЫ	КОЛ-ВО ТИПОВ	КОЛ-ВО КОММУНИКАЦИЙ	РЕЖИМ РАБОТЫ	КОЛ-ВО ТИПОВ	КОЛ-ВО КОММУНИКАЦИЙ	РЕЖИМ РАБОТЫ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
3	7	12	16	20	25	29	33	38	42	46	51	55	59	64	68	72	77
4	5	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

**ТАБЛИЦА 3 ПАРАМЕТРЫ ТЕРРИТОРИИ ПРЕДПРИЯТИЯ - УЧАСТКОВ ЗАСТРОЙКИ**

№	КООРДИНАТЫ УЧАСТКОВ ЗАСТРОЙКИ (М)				КАТЕГОРИЯ ГРУНТА	УРОВЕНЬ ГРУНТОВЫХ ВОД (ММ)	УСЛОВИЕ РАБОТЫ ДАВЛЕНИЕ НА ГРУНТ (Т/М²)
	ПО ОСИ X (А)		ПО ОСИ Y (Б)				
	НАЧАЛО	КОНЕЦ	НАЧАЛО	КОНЕЦ			
1	2	3	4	5	6	7	
5	10	636	0	489	3	4000	20

Отдел	Тел:
Составил	Шифр
Проверил	О-СГП
	Стр
	3

ИИИпроект  
 СИСТЕМА: "ФОРПРОЕКТ-ЕС"  
 ПОДСИСТЕМА: "СХЕМА ГЕНПЛАНА"  
 ЕС ЭВМ ПРОГРАММА: "ОЦЕНКА СХЕМЫ ГЕНПЛАНА ПРЕДЛАЖЕНИЯ"

ТАБЛИЦА 4 ПАРАМЕТРЫ ЗДАНИЙ И РЕЗЕРВИРУЕМЫХ УЧАСТКОВ

№	№	КООРДИНАТЫ ЗДАНИЯ (М)				Количество производств в здании	Количество деформаци- онных блоков в здании	Номер блока на террито- рии работни- ческого здания	Тип здания (участка)
		ПО ОСИ X (А)		ПО ОСИ Y (Б)					
		НАЧАЛО	КОНЕЦ	НАЧАЛО	КОНЕЦ				
		1	2	3	4				
6	1	174	300	180	198	1	0	20	1
7	2	144	330	198	219	1	0	20	2
8	3	18	144	198	219	1	0	20	2
9	4	330	426	198	219	1	0	20	2
10	5	144	330	219	225	1	0	20	2
11	6	213	261	225	249	1	1	20	1
12	7	195	279	249	405	1	1	23	1
13	8	279	369	249	255	1	1	24	1
14	9	105	195	249	255	1	1	22	4
15	10	279	309	277	381	1	1	24	1
16	11	279	309	337	341	1	1	24	1
17	12	279	309	397	401	1	1	24	1
18	13	165	195	397	481	1	1	22	1
19	14	165	195	337	341	1	1	22	1
20	15	165	195	247	281	1	1	22	1

ИИИпроект		СИСТЕМА: "ФОРПРОЕКТ-ЕС" ПОДСИСТЕМА: "СХЕМА РЕМПЛАНА"		Составил	Отдел.	Тел.
ЕС 3ЭМ		ПРОГРАММА: "Оценка схемы ремплана предприятия"		Проверка		Шифр О-СГП
						Стр. 4

ТАБЛИЦА 5 ПАРАМЕТРЫ ПРОИЗВОДСТВ

Номер произ- водства	КООРДИНАТЫ ПРОИЗВОДСТВА						Кол-во этаж.	КОЛ-ЧЕСТ. ТРУДЯЩ. в смену	ХАРАК. произ- водст. процес	Тип произ- водств	ОСИ РАСШИРЕНИЯ (координаты в м)		РАСЧЕТ 1° в год 6 помещ.	
	по оси X (м)		по оси Y (м)		по оси Z (мм)						по оси X	по оси Y		
	НАЧАЛО	КОНЕЦ	НАЧАЛО	КОНЕЦ	НАЧАЛО	КОНЕЦ								
	1	2	3	4	5	6					7	8		9
21	1	0	126	0	18	0	10200	1	537	2	2	0	0	18
22	2	0	186	0	21	0	24000	4	890	1	2	0	0	18
23	3	0	96	0	21	0	7800	2	161	1	2	0	0	18
24	4	0	96	0	21	0	7800	2	161	1	2	0	0	18
25	5	0	186	0	6	0	3600	1	254	1	2	0	0	18
26	6	0	48	0	24	3600	7200	1	266	2	1	0	0	18
27	7	0	84	0	156	0	10200	2	3023	1	1	0	0	18
28	8	0	90	0	6	4200	7200	1	124	2	1	0	0	18
29	9	0	90	0	6	4200	7200	1	124	2	1	0	0	18
30	10	0	30	0	4	4200	7200	1	27	2	1	0	0	18
31	11	0	30	0	4	4200	7200	1	27	2	1	0	0	18
32	12	0	30	0	4	4200	7200	1	27	2	1	0	0	18
33	13	0	30	0	4	4200	7200	1	27	2	1	0	0	18
34	14	0	30	0	4	4200	7200	1	27	2	1	0	0	18
35	15	0	30	0	4	4200	7200	1	27	2	1	0	0	18

11

ЦНИИпроект ЕС ЭВМ	СИСТЕМА: "ФОРПРОЕКТ-ЕС" ПОДСИСТЕМА: "СХЕМА ПЕННАНА" ПРОГРАММА: "ОЦЕНКА СХЕМ ГИДРОЛО ТЕДЛАНДТИЯ"	Составил	Отдел.	Тел:	
		Проверил	Шифр	Стр.	
				О-СГП	5

ТАБЛИЦА 6 ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ДЕФОРМАЦИОННЫХ БЛОКОВ

ПОРЯДОК ПЕРЕКЛАД	NN П/п	ВЫСОТА ДО НИЖА СТРОП. КОНСТРУКЦ.	ШАГ КОЛОН.	ПРО-ЛЕТ	КОЛ-ВО ПРО-ЛЕТОВ	КОЛ-ВО ЭТА-ЖЕЙ	NN П/п	ВЫСОТА ДО НИЖА СТРОП. КОНСТРУКЦ.	ШАГ КОЛОН.	ПРО-ЛЕТ	КОЛ-ВО ПРО-ЛЕТОВ	КОЛ-ВО ЭТА-ЖЕЙ	NN П/п	ВЫСОТА ДО НИЖА СТРОП. КОНСТРУКЦ.	ШАГ КОЛОН.	ПРО-ЛЕТ	КОЛ-ВО ПРО-ЛЕТОВ	КОЛ-ВО ЭТА-ЖЕЙ
		(ММ)	(М)	(М)	(МТ)	(МТ)		(ММ)	(М)	(М)	(М)	(МТ)		(ММ)	(М)	(М)	(М)	(МТ)
		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
36	1	3600	12	12	2	11	2	1200	12	12	7	2	3	3600	9	6	1	1
37	4	3600	6	4	1	11	5						6					1
38	7						8						9					
39	10						11						12					
40	13						14						15					
41	16						17						18					
42	19						20						21					
43	22						23						24					
44	25						26						27					
45	28						29						30					
46	31						32						33					
47	34						35						36					
48	37						38						39					
49	40						41						42					
50	43						44						45					
51	46						47						48					
52	49						50						51					
53	52						53						54					
54	55						56						57					
55	58						59						60					
56	61						62						63					

ИИИпроект ЕС ЭВМ	СИСТЕМА: "ФОРПРОЕКТ-ЕС" ПОДСИСТЕМА: "СХЕМА ГЕНПЛАН."	Составил	Шифр О-СГП	Стр. 6
	ПРОГРАММА: "ОЦЕНКА СХЕМЫ ГЕНПЛАНОВОЙ ПРИБЛИЖЕНИЯ"	Проверил		

ТАБЛИЦА 7 ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЕФОРМАЦИОННЫХ БЛОКОВ

НОМЕРА ПЕРЕСЕЧЕНИЙ ФАКОВ (КОРПУСОВ)	КООРДИНАТЫ БЛОКОВ (М)						ТИП БЛОКА	ОРИЕН- ТАЦИЯ ПРОЕК- ТОВ	НОМЕРА ЗАМКНУТЫХ КОРПУСОВ	НОМЕРА ДЕФОРМАЦИОННЫХ БЛОКОВ	КООРДИНАТЫ БЛОКОВ (М)				ТИП БЛОКА	ОРИЕН- ТАЦИЯ ПРОЕК- ТОВ
	ПО ОСИ Х (А)			ПО ОСИ У (Б)							ПО ОСИ Х (А)		ПО ОСИ У (Б)			
	НАЧАЛО	КОНЕЦ	НАЧАЛО	КОНЕЦ	НАЧАЛО	КОНЕЦ					НАЧАЛО	КОНЕЦ	НАЧАЛО	КОНЕЦ		
	1	2	3	4	5	6					1	2	3	4		
1	15	18	27	33	36	41	57	59	65	68	72	77				
2	16	19	28	34	37	42	58	60	66	69	73	78	1	1		
3	17	20	29	35	38	43	59	61	67	70	74	79	2	2		
4	18	21	30	36	39	44	60	62	68	71	75	80	3	3		
5	19	22	31	37	40	45	61	63	69	72	76	81	4	4		
6	20	23	32	38	41	46	62	64	70	73	77	82	5	5		
7	21	24	33	39	42	47	63	65	71	74	78	83	6	6		
8	22	25	34	40	43	48	64	66	72	75	79	84	7	7		
9	23	26	35	41	44	49	65	67	73	76	80	85	8	8		
10	24	27	36	42	45	50	66	68	74	77	81	86	9	9		
11	25	28	37	43	46	51	67	69	75	78	82	87	10	10		
12	26	29	38	44	47	52	68	70	76	79	83	88	11	11		
13	27	30	39	45	48	53	69	71	77	80	84	89	12	12		
14	28	31	40	46	49	54	70	72	78	81	85	90	13	13		
15	29	32	41	47	50	55	71	73	79	82	86	91	14	14		
16	30	33	42	48	51	56	72	74	80	83	87	92	15	15		
17	31	34	43	49	52	57	73	75	81	84	88	93	16	16		
18	32	35	44	50	53	58	74	76	82	85	89	94	17	17		
19	33	36	45	51	54	59	75	77	83	86	90	95	18	18		
20	34	37	46	52	55	60	76	78	84	87	91	96	19	19		
21	35	38	47	53	56	61	77	79	85	88	92	97	20	20		
22	36	39	48	54	57	62	78	80	86	89	93	98	21	21		
23	37	40	49	55	58	63	79	81	87	90	94	99	22	22		
24	38	41	50	56	59	64	80	82	88	91	95	100	23	23		
25	39	42	51	57	60	65	81	83	89	92	96		24	24		
26	40	43	52	58	61	66	82	84	90	93			25	25		
27	41	44	53	59	62	67	83	85	91	94			26	26		
28	42	45	54	60	63	68	84	86	92	95			27	27		
29	43	46	55	61	64	69	85	87	93	96			28	28		
30	44	47	56	62	65	70	86	88	94	97			29	29		
31	45	48	57	63	66	71	87	89	95	98			30	30		
32	46	49	58	64	67	72	88	90	96	99			31	31		
33	47	50	59	65	68	73	89	91	97	100			32	32		
34	48	51	60	66	69	74	90	92	98				33	33		
35	49	52	61	67	70	75	91	93	99				34	34		
36	50	53	62	68	71	76	92	94	100				35	35		

Отдел:

Тел:

ЦНИИпроект

СИСТЕМА: "ФОРПРОЕКТ-ЕС"  
ПОДСИСТЕМА: "СХЕМА ГЕНПЛАНА"

Составил

Шифр

Стр.

ЕС ЭВМ

ПРОГРАММА: "ОЦЕНКА СМЕНЫ ГЕНПЛАНА ПРЕДПРИЯТИЯ"

Проверил

О-СГП

7

ТАБЛИЦА 8 ПАРАМЕТРЫ ВВОДОВ

НОМЕР ВВОДА	НОМЕР ВВОДА	КООРДИНАТЫ ВВОДА, М		NN П/П	НОМЕР ВВОДА	КООРДИНАТЫ ВВОДА, М		NN П/П	НОМЕР ВВОДА	КООРДИНАТЫ ВВОДА, М			НОМЕР ВВОДА	КООРДИНАТЫ ВВОДА, М	
		по оси X	по оси Y			по оси X	по оси Y			по оси X	по оси Y	по оси X		по оси Y	
															1
1	237	237	0	2	21	420	0	3	22	0	465	4	23	240	43
5	214	636	465	6	25	282	489	7				8			44
9				10				11				12			
13				14				15				16			
17				18				19				20			
21				22				23				24			
25				26				27				28			
29				30				31				32			
33				34				35				36			
37				38				39				40			
41				42				43				44			
45				46				47				48			
49				50				51				52			
53				54				55				56			
57				58				59				60			
61				62				63				64			
65				66				67				68			
69				70				71				72			
73				74				75				76			
77				78				79				80			
81				82				83				84			

ЦНИИпроект ЕС ЗВМ	СИСТЕМА: "ФОРПРОЕКТ-ЕС" ПОДСИСТЕМА: "СХЕМА ГЕНПЛАНА"	Составля	Отдел:	Тел:	Шифр	Стр
	ПРОГРАММА: "ОЦЕНКА СХЕМЫ ГЕНПЛАНА ПРЕДПРИЯТИЯ"	Проверка			О-СТП	8

ТАБЛИЦА 9 ТРАНСПОРТ : ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

№ п/п	ВЕС ЕДИНИЦЫ (ПАРТИИ) ГРУЗА (КГ)		№ п/п	ВЕС ЕДИНИЦЫ (ПАРТИИ) ГРУЗА (КГ)		№ п/п	ВЕС ЕДИНИЦЫ (ПАРТИИ) ГРУЗА (КГ)		№ п/п	ВЕС ЕДИНИЦЫ (ПАРТИИ) ГРУЗА (КГ)		№ п/п	ВЕС ЕДИНИЦЫ (ПАРТИИ) ГРУЗА (КГ)		№ п/п	ВЕС ЕДИНИЦЫ (ПАРТИИ) ГРУЗА (КГ)	
	1	2		1	2		1	2		1	2		1	2		1	2
1	24000		2	76000		3	1	280000		4					5		
7			8			9				10					11		

ТАБЛИЦА 10 ТРАНСПОРТ : ПАРАМЕТРЫ КОММУНИКАЦИЙ

№ п/п	НАПРАВЛЕНИЕ КОММУНИКАЦИИ (НОМЕРА ОБЪЕКТОВ)		ТИП КОММУНИКАЦИИ	ГРУЗОБОРОТ (ТОНН/ГОД)		№ п/п	НАПРАВЛЕНИЕ КОММУНИКАЦИИ (НОМЕРА ОБЪЕКТОВ)		ТИП КОММУНИКАЦИИ	ГРУЗОБОРОТ (Т/ГОД)	
	НАЧАЛО	КОНЕЦ		ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ	НЕПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ		НАЧАЛО	КОНЕЦ		ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ	НЕПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
1	20	1	1	60000		2	20	3	1	40000	
3	20	1	1	320000		4	24	11	2	42000	
5	20	2	1	60000		6	3	20	1	40000	
7	4	20	1	32000		8	1	24	2	22000	
9	212	9	3	840000		10	22	15	3	840000	
11	212	14	3	840000		12	212	13	3	840000	
13	213	7	3	840000		14	25	7	3	840000	
15	214	12	3	840000		16	24	1	3	840000	
17	24	10	3	840000		18	24	8	3	840000	
19	13	22	3	840000		20	12	24	3	840000	



ЦНИИпроект	СИСТЕМА: "ФОРПРОЕКТ-ЕС" ПОДСИСТЕМА: "СХЕМА РЕГЛАНА"	Составил	Отдел	Тел:
ЕС ЭВМ	ПРОГРАММА: "ОЦЕНКА СХЕМЫ РЕГЛАНА ПРОБЛЕМАТИЯ"	Проверил	Шифр	Стр
			О-СГП	9

ТАБЛИЦА 11 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ : ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

№№ п/п	ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ТРУБ, (мм)		№№ п/п	ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ТРУБ, (мм)		№№ п/п	ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ТРУБ, (мм)		№№ п/п	ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ТРУБ, (мм)		№№ п/п	ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ТРУБ, (мм)	
	РЕЖИМ РАБОТЫ ТРУБОПРОВОДА	РЕЖИМ РАБОТЫ ТРУБОПРОВОДА		РЕЖИМ РАБОТЫ ТРУБОПРОВОДА	РЕЖИМ РАБОТЫ ТРУБОПРОВОДА		РЕЖИМ РАБОТЫ ТРУБОПРОВОДА	РЕЖИМ РАБОТЫ ТРУБОПРОВОДА		РЕЖИМ РАБОТЫ ТРУБОПРОВОДА	РЕЖИМ РАБОТЫ ТРУБОПРОВОДА			
56	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	6	9	19	22	31	35	48	58	61	71	74			

ТАБЛИЦА 12 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ : ПАРАМЕТРЫ КОММУНИКАЦИЙ

№№ п/п	НАПРАВЛЕНИЕ КОММУНИКАЦИИ (НОМЕРА ОБЪЕКТОВ)		ТИП КОММУНИКАЦИИ	РАСХОД ВОДЫ (МЛЛ/СЕК)		№№ п/п	НАПРАВЛЕНИЕ КОММУНИКАЦИИ (НОМЕРА ОБЪЕКТОВ)		ТИП КОММУНИКАЦИИ	РАСХОД ВОДЫ (МЛЛ/СЕК)				
	НАЧАЛО	КОНЕЦ		ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ	НЕПРОИЗВОДСТВЕННОЙ		НАЧАЛО	КОНЕЦ		ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ	НЕПРОИЗВОДСТВЕННОЙ			
	1	2		4	5		1	2		4	5			
57	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	3	11	16	22	32	45	50	55	61	71				

ЦНИИпроект		СИСТЕМА: "ФОРПРОЕКТ-ЕС" ПОДСИСТЕМА: "СХЕМА ПЕНПЛАН"		Составил		Тел:	
ЕС ЭВМ		ПРОГРАММА: "ВХОДНО-СРЕДНИЙ СЕГМЕНТ ИЛИ АРХИТЕКТУРА"		Проверил		Шифр	
						0-СП	
						10	

ТАБЛИЦА 13 ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ: ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

№№ п/п	ВИД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ		№№ п/п	ВИД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ		№№ п/п	ВИД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ		№№ п/п	ВИД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ		№№ п/п	ВИД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ		№№ п/п	ВИД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	
	И СПОСОБ ПРОКЛАДКИ	И СПОСОБ ПРОКЛАДКИ		И СПОСОБ ПРОКЛАДКИ	И СПОСОБ ПРОКЛАДКИ		И СПОСОБ ПРОКЛАДКИ	И СПОСОБ ПРОКЛАДКИ		И СПОСОБ ПРОКЛАДКИ	И СПОСОБ ПРОКЛАДКИ		И СПОСОБ ПРОКЛАДКИ	И СПОСОБ ПРОКЛАДКИ		И СПОСОБ ПРОКЛАДКИ	И СПОСОБ ПРОКЛАДКИ
1	6	9	2	19	22	3	32	35	4	45	48	5	58	61	11	14	17
7	6	9	8	19	22	9	32	35	10	45	48	11	58	61	12	14	17

ТАБЛИЦА 14 ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ: ПАРАМЕТРЫ КОММУНИКАЦИЙ

№№ п/п	НАПРАВЛЕНИЕ КОММУНИКАЦИИ (НОМЕРА ОБЪЕКТОВ)		ТИП КОММУНИКАЦИИ	ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ, ТЫС. ККАЛ/ЧАС		№№ п/п	НАПРАВЛЕНИЕ КОММУНИКАЦИИ (НОМЕРА ОБЪЕКТА)		ТИП КОММУНИКАЦИИ	ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ, ТЫС. ККАЛ/ЧАС	
	НАЧАЛО	КОНЕЦ		ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ	НЕПРОИЗВОДСТВЕННАЯ		НАЧАЛО	КОНЕЦ		ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ	НЕПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
	1	2		4	5		1	2		4	5
1	6	9	16	22	32	45	58	61	71		
3	6	9	16	22	32	45	58	61	71		
5	6	9	16	22	32	45	58	61	71		
7	6	9	16	22	32	45	58	61	71		
9	6	9	16	22	32	45	58	61	71		
11	6	9	16	22	32	45	58	61	71		
13	6	9	16	22	32	45	58	61	71		
15	6	9	16	22	32	45	58	61	71		
17	6	9	16	22	32	45	58	61	71		
19	6	9	16	22	32	45	58	61	71		
21	6	9	16	22	32	45	58	61	71		
23	6	9	16	22	32	45	58	61	71		
25	6	9	16	22	32	45	58	61	71		
27	6	9	16	22	32	45	58	61	71		
29	6	9	16	22	32	45	58	61	71		
31	6	9	16	22	32	45	58	61	71		

82

50

50

50



ЦНИИпроект	СИСТЕМА: "ФОРПРОЕКТ-ЕС" ПОДСИСТЕМА: "СХЕМА ТЕПЛОПЛАНА"	Составил	Отдел:	Табл	Шифр	Стр.
ЕС ЭВМ	ПРОГРАММА: "ОЦЕНКА СХЕМЫ ТЕПЛОПЛАНА ПРОДВИНУТАЯ"	Проверил			О-СГП	12

ТАБЛИЦА 17 ГАЗОСНАБЖЕНИЕ: ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

NN п/п	NN п/п			NN п/п			NN п/п			NN п/п			NN п/п				
	6	9	12	19	22	25	32	35	38	45	48	51	58	61	64	71	74
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

ТАБЛИЦА 18 ГАЗОСНАБЖЕНИЕ: ПАРАМЕТРЫ КОММУНИКАЦИЙ

NN п/п	НАПРАВЛЕНИЕ КОММУНИКАЦИИ (НОМЕРА ОБЪЕКТОВ)		ТИП КОММУНИКАЦИИ	МОЩНОСТЬ,		NN п/п	НАПРАВЛЕНИЕ КОММУНИКАЦИИ (НОМЕРА ОБЪЕКТОВ)		ТИП КОММУНИКАЦИЙ	МОЩНОСТЬ,	
	НАЧАЛО	КОНЕЦ		ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ	НЕПРОИЗВОДСТВЕННАЯ		НАЧАЛО	КОНЕЦ		ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ	НЕПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
1	6	11	18	22	32	2	46	51	36	62	72
3						4					
5						6					
7						8					
9						10					
11						12					
13						14					
15						16					
17						18					

ИИИПроект	СИСТЕМА: "ФОРПРОЕКТ-ЕС"	Составля	Отдел:	Тел:	Стр
	ЕС ЭВМ	ПОДСИСТЕМА: "ОХЕМА ТЕПЛАНА"	Проверка	Штмп	13
ПРОГРАММА: "ОЦЕНКА СХЕМЫ ТЕПЛАНО ПРЕДПРИЯТИЯ"					

ТАБЛИЦА 19 ПРОЧИЕ КОММУНИКАЦИИ: ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

№/п/п	ВИД КОММУНИКАЦ.	КОЭФФИЦИЕНТЫ ФУНКЦИИ ЗАТРАТ НА 1 П.М. ДЛИНЫ КОММУНИКАЦИИ $C = a_0 + a_1 \cdot M$				№/п/п	ВИД КОММУНИКАЦ.	КОЭФФИЦИЕНТЫ ФУНКЦИИ ЗАТРАТ НА 1 П.М. ДЛИНЫ КОММУНИКАЦИИ $C = a_0 + a_1 \cdot M$			
		ЕДИНОВРЕМЕННЫЕ, РУБ.		ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ, РУБ./ГОД				ЕДИНОВРЕМЕННЫЕ, РУБ.		ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ, РУБ./ГОД	
		$a_0$	$a_1$	$a_0$	$a_1$			$a_0$	$a_1$	$a_0$	$a_1$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72

ТАБЛИЦА 20 ПРОЧИЕ КОММУНИКАЦИИ: ПАРАМЕТРЫ КОММУНИКАЦИИ

№/п/п	НАПРАВЛЕНИЕ КОММУНИКАЦИИ (НОМЕРА ОБЪЕКТОВ)		ТИП КОММУНИКАЦИИ	МОЩНОСТЬ		№/п/п	НАПРАВЛЕНИЕ КОММУНИКАЦИИ (НОМЕРА ОБЪЕКТОВ)		ТИП КОММУНИКАЦИИ	МОЩНОСТЬ	
	НАЧАЛО	КОНЕЦ		ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ	НЕПРОИЗВОДСТВЕННАЯ		НАЧАЛО	КОНЕЦ		ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ	НЕПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
	1	2		3	4		5	6		7	8
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108
109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120

ТАБЛИЦА 21 МАТРИЦА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ

НОМЕРА ОБЪЕКТОВ (ПРОИЗВОДСТВ, ПОМЕЩЕНИЙ, ВВОДОВ КОММУНИКАЦИЙ) К КОТОРЫМ НАПРАВЛЕНА СВЯЗЬ

	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88
66		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14													
67		15	20	21	22	23	24	25																				
68	1		1	1																								
69			1	1																								
70	2																											
71																												
72	3																											
73																												
74	4																											
75																												
76	5																											
77																												
78	6																											
79								1																				
80																												
81																												
82	8							1																				
83																												
84																												
85																												
86	10																											
87																												
88	11																											

22

## ТАБЛИЦА 21 МАТРИЦА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ

НОМЕРА ОБЪЕКТОВ (ПРОИЗВОДСТВ, ПОМЕЩЕНИЙ, ВВОДОВ КОММУНИКАЦИЙ) К КОТОРЫМ НАПРАВЛЕНА СВЯЗЬ

	161	11	116	21	26	51	56	41	46	51	56	61	66	71	76
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ИРВВАК  
 ПЕРФОРМАТ  
 НОМЕРА ОБЪЕКТОВ (ПРОИЗВОДСТВ, ПОМЕЩЕНИЙ, ВВОДОВ КОММУНИКАЦИЙ) ОТ КОТОРЫХ НАПРАВЛЕНА СВЯЗЬ

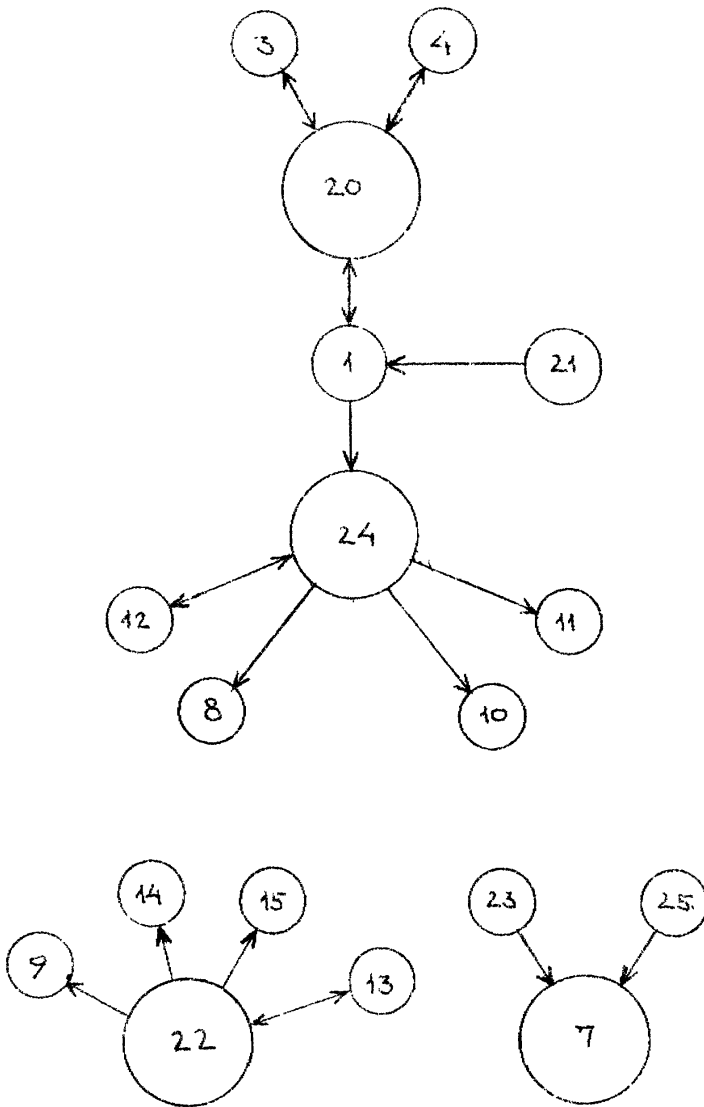


Рис. 4

Рис. 4 Функциональная схема транспортных коммуникаций



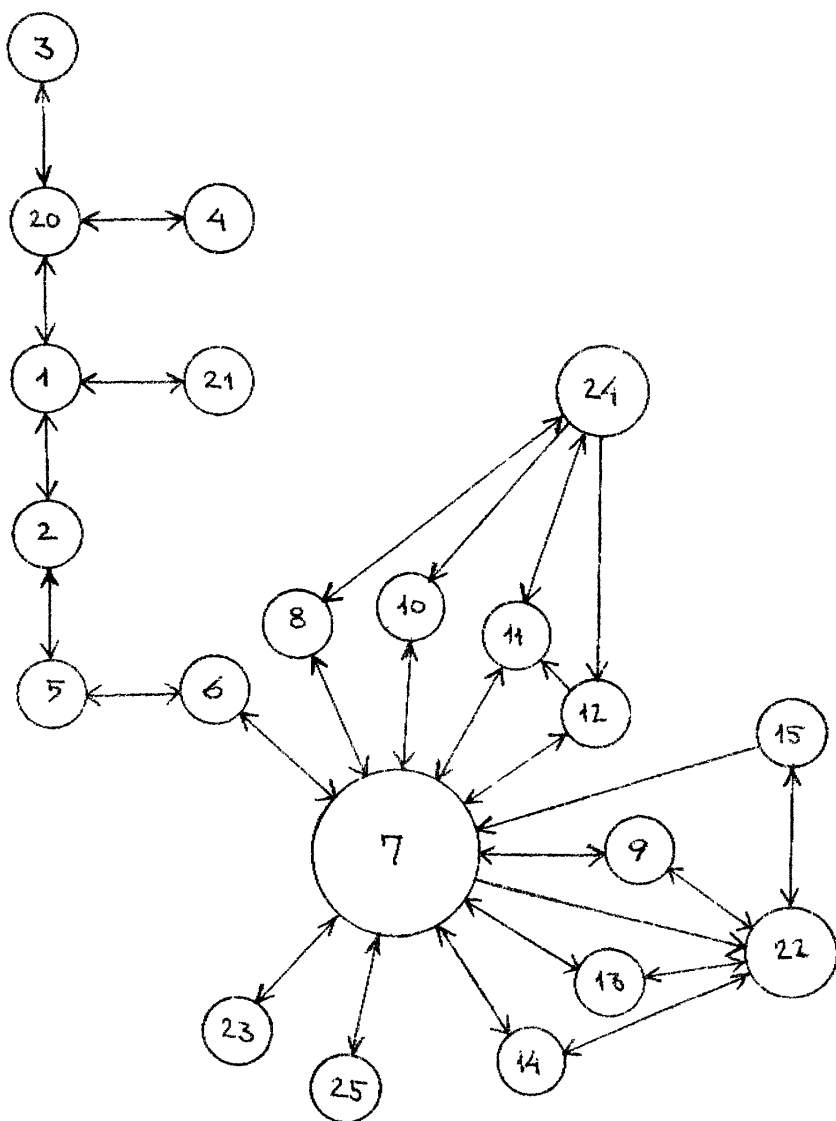


Рис. 5 Функциональная схема технологических связей

Таблица 2.2.

## УКАЗАНИЯ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

Номер таблицы	Номер столбца	Рекомендации и ограничения
I	2	3
I	I-9	Информация задается по нормативным документам. Информация задается после заполнения таблиц.
	21	при отсутствии информации задается = 0
	22	число строк в таблице 3
	23	число строк в таблице 8
	24	число объектов в таблице 21
	25	число строк в таблице 5
	26	число строк в таблице 4
	27	число строк в таблице 7
	28	число строк в таблице 6
2		Информация задается после заполнения таблиц 9 + 20
	I	число строк в таблице 9
	2	число строк в таблице 10
	4	число строк в таблице 11
	5	число строк в таблице 12
	7	число строк в таблице 13
	8	число строк в таблице 14
	10	число строк в таблице 15
	11	число строк в таблице 16
	13	число строк в таблице 17
	14	число строк в таблице 18
16	число строк в таблице 19	
17	число строк в таблице 20	

Продолжение таблицы 2.2

1	2	3
3,6,9, 12,15, 18	I - определяются ТЭП по соответствующему виду коммуникаций; 0 - коммуникации отсутствуют	
3	I + 4 координаты задаются относительно обще- площадочной системы координат  категория грунта =	I - песок или гравий  2 - супесь 3 - суглинок 4 - глина
4	I + 4 координаты задаются относительно обще- площадочной системы координат	
8	тип здания =	I - проектируемое 2 - существующее 3 - резервируемый участок
5	количество технологических зон	= 0 - для резервируемых участков ≠ 0 - для проектируемых и существующих корпусов
6	количество деформа- ционных блоков =	0 - для резервируемых участков 0 - для проектируемых и существующих корпусов
Примечание: при КДВ = 0 затраты на воз- ведение корпуса не опреде- ляются.		
7	номер входа = 0 для корпусов, в которых количество работающих равно нулю.	

Продолжение таблицы 2.2.

1	2	3
5	I	номер технологической зоны задается в соответствии со схемой генплана предприятия
	2 + 7	координаты задаются относительно системы координат каждого здания
	10	характер технологического процесса $\left\{ \begin{array}{l} 1 - \text{основной} \\ 2 - \text{вспомогательный} \\ 3 - \text{обслуживающий} \end{array} \right.$
5	II	тип технологической зоны = $\left\{ \begin{array}{l} 1 - \text{проектируемая} \\ 2 - \text{существующая} \end{array} \right.$
	I2+I3	- координаты задаются относительно обшеплощадочной системы координат - для существующих технологических зон и для проектируемых производств, не подлежащих расширению, координаты оси расширения = 0
	I4	- для неотапливаемых зон $t_{расч.}$ = средней температуре наружного воздуха на отопительный период / см. табл. I, показатель 5 /
7	I+ 4	координаты задаются относительно системы координат каждого здания
	5	тип блока = номеру какой-либо строки в табл. 6 / тип блока определяется совокупностью параметров, описанных в табл. 6 /
	6	ориентация пролетов / направление стропильных конструкций / $\left\{ \begin{array}{l} 1 - \text{вдоль оси X} \\ 2 - \text{вдоль оси Y} \end{array} \right.$

Продолжение таблицы 2.2

I	2	3
8	I 2+3	номер входа задается в соответствии со схемой генплана предприятия координаты задаются относительно обмеплощадочной системы координат
9 +20		если какой-либо вид коммуникаций отсутствует, то в соответствующие таблицы заносится по одной нулевой строке /9,10 - транспорт; 11,12 - водоснабжение; 13,14 - теплоснабжение; 15,16 - электроснабжение; 17,18 - газоснабжение; 19,20 - прочие коммуникации/.
10,12,14, 16,18,20	I+2	под номером объекта понимается номер производства /в соответствии с табл.5/ или номер входа /в соответствии с табл.8/.
9	I	Вид транспорта I - автотранспорт и ВС 2 - ж.д. транспорт /с учетом годовых объемов перевозок/
10	3, I, 2	тип коммуникаций задается порядковым номером из табл. 9. Начало и конец направления коммуникаций в соответствии с рис. 4
11	I	режим работы = $\begin{cases} 1 - \text{напорный} \\ 2 - \text{самотечный} \end{cases}$
12	3	тип коммуникаций задается порядковым номером из табл. 11.

Продолжение таблицы 2.2

I	2	3
I3	I	вид теплоносителя = { I - горячая вода 2 - пар 3 - пароконденсат
	2	вид и способ прокладки = { I - подземный 2 - надземный
I4	3	тип коммуникации задается порядковым номером из табл. I3
I5	I	характеристика производственной среды = { I - химическая или нефтяная промышленность 2 - прочие виды промышленности
	2	вид линии электропередачи = { I - кабель 2 - провод
	3	вид и способ прокладки = { I - траншеи для кабеля или ж/б опоры для провода 2 - эстакады для кабеля или металлические опоры для провода
I6	3	тип коммуникации задается порядковым номером из табл. I5
I7	I+3	задаются нулевые строки в связи с тем,
I8	I+5	что нормативы по газоснабжению пока не разработаны

Продолжение табл. 2.2.

1	2	3
19	I  2 + 4	вид коммуникации $\left\{ \begin{array}{l} 1 - \text{транспорт} \\ 2 - \text{инженерные коммуникации} \end{array} \right.$ если функции затрат на прочие коммуникации не определены, то задаются 0.
20	3	тип коммуникации задается номером строки из табл. 19
21		заполняется в соответствии с рис. 5 В таблицу включаются только те производства или вводы /из табл. 5,8/, между которыми существует технологические связи; $t_{00} = 0;$ $t_{0i} = t_{i0} = \text{номер производства или ввода } (i = 1 \div N)$ $t_{ij} = \left\{ \begin{array}{l} 1 - \text{технологическая связь направлена от } i\text{-го объекта к } j\text{-му} \\ 0 - \text{нет технологической связи.} \end{array} \right.$

Результаты работы программной системы "ОЦЕНКА" представлены таблицами технико-экономических показателей и коэффициентов, характеризующих качество схемы генплана. /приложение I/. Абсолютные значения экономических показателей могут отличаться от реальных в связи с тем, что графоаналитический анализ и статистическая обработка укрупненных технико-экономических показателей в данной программе проводились по промышленным предприятиям.

Дополнительная информация /промежуточные результаты/ содержащая параметры и технико-экономические показатели отдельных зданий, технологических зон и коммуникационных сетей распечатывается сразу после исходных данных в виде таблиц:

- ТВД4 - параметры корпусов;
- ТВД5 - параметры технологических зон;
- ТВД7 - параметры деформационных блоков;
- ТСТ - расположение технологических зон и вводов коммуникаций;
- STN - параметры наружных стен;
- STV - параметры смежных участков;
- STVP - параметры внутренних стен;
- VX - расположение входов в корпусах;
- LUDI - общие параметры людских потоков;
- KOF - коэффициенты;
- MAT1 - единовременные затраты;
- MAT2 - эксплуатационные затраты;
- MAT3 - общие затраты;
- PLPI - параметры расширяемых технологических зон;
- TKR - параметры расширяемых корпусов;
- TD4 - параметры людских потоков на площадке;
- TD5 - параметры людских потоков в корпусах;
- TKO - координаты объектов технологического потока.

Структура таблиц приведена в приложении 2.

Распечатка промежуточных результатов приведена в приложении 3.



Анализ эффективности технико-экономических показателей по вариантам осуществляется на ЭВМ с использованием подсистемы "Анализатор". Число анализируемых вариантов и число соответствующих им показателей может быть произвольным. Перечень показателей отобранных для анализа эффективности вариантов в данном примере приведены в таблице 2.2.

Исходные данные задаются на бланках АН-4; в таблицах 1,3,4 - в виде целых десятичных чисел; в табл. 2 - в виде десятичных чисел с точкой. Запись исходных данных следует начинать с заполнения матрицы показателей построчно, показателями из табл. 2.2. Запись показателей производится последовательно, группа за группой, в порядке их приоритета. Заполнение таблицы индикатора направленностей эффективностей производится по числу показателей в одном варианте цифрами 1 или 0. Цифра 1 соответствует показателю стремящемуся к  $\max$ , а 0 к  $\min$ . Количество показателей в каждой группе записывается в порядке приоритета этих групп, начиная с первой.

Результаты расчета печатаются в виде двух заключений и приведены в приложении 4.

Таблица 2.2.

Перечень технико-экономических показателей схемы генплана, отобранных для получения комплексного показателя эффективности.

№ пп	Наименование показателей	Ед. изм.	Варианты	
			1	2
1	2	3	4	5
1.	Общие единовременные затраты /возведения здания/	тыс. руб.	2324,79	3210,36
2.	Общие единовременные затраты /транспорт/	"	682,19	953,33
3.	Общие приведенные затраты /пассажиры-потоки/	"	7,75	18,68
4.	Единовременные затраты на коммуникации /жел.дор.транспорт/	"	70,58	32,73
5.	Напряженность коммуникаций /жел.дор. транспорт/	мощ. км.	3,35	1,41
6.	Напряженность коммуникаций /пассажирыпотоки/	"	734,64	1922,54
7.	Объем земляных работ	тыс. куб.м.	2,84	2,70
Коэффициенты:				
	- плотность застройки	-	0,087	0,079
	- точности	-	0,151	0,187
	- доступности по времени	-	0,020	0,013

ЕС ЭВМ	СИСТЕМА Подсистема	ФОРПРОЕКТ-ЕС "АНАЛИЗАТОР - 4"	ЦНИИ/проект	Отдел	Цифр темы АН-4	Составил _____ Телефон _____ Дата _____	Лист <u>1</u> Всего _____
--------	-----------------------	----------------------------------	-------------	-------	-------------------	---	------------------------------

5	10	15	20	25	30	35	ТАБЛИЦА 1. ПАРАМЕТРЫ МАТРИЦЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ		
ТАБЛИЦА 0							КОЛ-ВО ИССЛЕДУЕМЫХ ВАРИАНТОВ (СВЪЕКТОВ)	КОЛ-ВО ПОКАЗАТЕЛЕЙ В КАЖДОМ ВАРИАНТЕ	КОЛ-ВО ГРУПП НЕРАВНО- ЦЕННЫХ КРИТЕРИЕВ
КОЛИЧЕСТВО ПРИМЕРОВ							1	2	3
ТАБЛИЦА ЗАПОЛНЯЕТСЯ ОДИН РАЗ НА ВСЮ ГРУППУ ПРОСЧИТЫВАЕМЫХ ПРИМЕРОВ							38	53	
							10	3	

ТАБЛИЦА 2 МАТРИЦА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

	1	2	3	4	5	6
9	2324.790	682.190	7.750	70.580	0.350	734.640
2	2.840	0.087	0.151	0.020		
3	3240.360	953.330	18.680	32.730	1.410	1922.540
4	2.700	0.079	0.187	0.013		
5						
6						
7						
8						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						

НОМЕРА ВАРИАНТОВ (СВЪЕКТОВ)  
ПРОСТАВЛЯЮТСЯ ПРИ ЗАПОЛНЕНИИ



Для прогнозирования на ЭВМ значений показателей качества наиболее эффективного варианта на основе показателей двух вариантов используется подсистема "Регулятор".

Исходные данные задаются в бланках РЕГ-I в таблицах 1,2 в виде целых десятичных чисел, в таблицах 3,4,5 - в виде десятичных чисел с точкой.

Элементы индикатора направленностей эффективности могут принимать одно из 2-х значений 0 или 1.

"0" - если данный показатель при повышении его эффективности стремится к  $\min$ , 1 - к  $\max$ .

Таблица заполняется в порядке расположения показателей в строке таблиц матрицы показателей. Таблица векторов уровней эффективности вариантов заполняется комплексными показателями эффективности - результатами счета по подсистеме "Анализатор" в порядке следования вариантов.

В таблицу матрицы показателей показатели каждого последующего варианта записываются с новой строки в том, чтобы легче было проверять правильность вносимых данных. При заполнении таблицы матрицы ограничений на показатели оптимального варианта, в случае невозможности определения нижнего предела любого показателя в соответствующей строке проставляется "0", если невозможно определить верхний предел - ставится любое положительное число значительно превышающее максимальное значение соответствующего показателя.

Распечатки результатов счета на ЭВМ по подсистеме "Регулятор" приведены в приложении 5 и не нуждаются в дополнительном пояснении.

ГОСХИМПРОЕКТ		СИСТЕМА: <b>ФОРПРОЕКТ-4</b> ПРОГРАММА: <b>„РЕГУЛЯТОР-1“</b>	Составил	Отдел	Тел:	Шифр	Стр.
ЕС ЭВМ.			Проверил				РЕГ-1

НОМЕРА ПЕРФОКАРТ	ТАБЛИЦА 0	ТАБЛИЦА ЗАПОЛНЯЕТСЯ ОДИН РАЗ НА ВСЮ ГРУППУ ПРОСЧИТЫВАЕМЫХ ПРИМЕРОВ	ТАБЛИЦА 1 ПАРАМЕТРЫ ОБЪЕКТОВ		
	КОЛИЧЕСТВО ПРИМЕРОВ		КОЛ-ВО ВАРИАНТОВ	КОЛ-ВО ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО КАЖДОМУ ВАРИАНТУ	ТОЧНОСТЬ ПОИСКА ОПТИМАЛЬНОГО РЕШЕНИЯ
	3		1	2	3
	1		37	52	67
		2	40	3	

ТАБЛИЦА 2 ИНДИКАТОР НАПРАВЛЕННОСТЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТЕЙ (0 → min, 1 → max)																									
П <sub>1</sub>	П <sub>2</sub>	П <sub>3</sub>	П <sub>4</sub>	П <sub>5</sub>	П <sub>6</sub>	П <sub>7</sub>	П <sub>8</sub>	П <sub>9</sub>	П <sub>10</sub>	П <sub>11</sub>	П <sub>12</sub>	П <sub>13</sub>	П <sub>14</sub>	П <sub>15</sub>	П <sub>16</sub>	П <sub>17</sub>	П <sub>18</sub>	П <sub>19</sub>	П <sub>20</sub>	П <sub>21</sub>	П <sub>22</sub>	П <sub>23</sub>	П <sub>24</sub>	П <sub>25</sub>	П <sub>26</sub>
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78
2	0	0	0	0	0	0	1	1	1																

ТАБЛИЦА 3 ВЕКТОР УРОВНЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТЕЙ ВАРИАНТОВ (по данным „Анализатора-4“)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	10	17	24	31	38	45	52	59	66	73
3	0.000	0.386	-							

ТАБЛИЦА 4 МАТРИЦА ПОКАЗАТЕЛЕЙ							
НОМЕРА ПРОСЧИТЫВАЕМЫХ ВАРИАНТОВ	1	2	3	4	5	6	
							9
4	①	2324.790	682.190	7.750	70.580	3.350	734.640
5	①	2.840	0.087	0.151	0.020		
6	②	3240.360	953.330	18.680	92.730	1.410	1922.540
7	②	2.700	0.079	0.137	0.013		

ГОСКИМПРОЕКТ ЕС ЭВМ	СИСТЕМА: "ФОРПРОЕКТ-1"	Составил	Отдел:	Табл:	Шифр	Стр.
	ПРОГРАММА: "РЕГУЛЯТОР-1"					

ТАБЛИЦА 4 (ПРОДОЛЖЕНИЕ) МАТРИЦА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

		1	2	3	4	5	6
		9	21	33	45	57	69
НОМЕРА ПРОСИТЕЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ	○						
	○						
	○						
	○						
	○						
	○						
	○						
	○						
	○						
	○						

ТАБЛИЦА 5 МАТРИЦА ОТРАНИЧЕНИЙ НА ПОКАЗАТЕЛИ ОПТИМАЛЬНОГО ВАРИАНТА

		П <sub>1</sub> (9)	П <sub>2</sub> (8)	П <sub>3</sub> (9)	П <sub>4</sub> (10)	П <sub>5</sub> (11)	П <sub>6</sub> (12)
		9	21	33	45	57	69
8		2300.	680.	7.	32.	1.	700.
9	min	2.	0.06	0.1	0.01		
10		3500.	1000.	19.	75.	4.	2000.
11	max	3.	0.09	0.2	0.03		

ПРИЛОЖЕНИЕ I

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ  
СХЕМ РЕМПЛАНА

ТАБЛИЦА ТР1

ОБЩИЕ ЕДИНОВРЕМЕННЫЕ ЗАТРАТЫ (ТМС.РУБ.)									
N ВАР.	ТЕРРИТОРИЯ	ВОЗВЕДЕНИЕ ЗДАНИЙ				ИНЖ. КОММУ- НИКАЦИИ	ТРАНСПОРТ	ЛЕДОСТОКИ	ВСЕГО
		КОНСТРУКТ. ЧАСТЬ	САНТЕХН. СИСТЕМЫ	ЭЛ. ТЕХНИЧ. СИСТЕМЫ	ИТОГО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	622,81	2128,26	188,57	95,97	2324,79	8,88	482,19	7,75	3636,74

ТАБЛИЦА ТР2

ОБЩИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ РАСХОДЫ (ТМС.РУБ./ГОД)									
N ВАР.	ТЕРРИТОРИЯ	ВОЗВЕДЕНИЕ ЗДАНИЙ				ИНЖ. КОММУ- НИКАЦИИ	ТРАНСПОРТ	ЛЕДОСТОКИ	ВСЕГО
		КОНСТРУКТ. ЧАСТЬ	САНТЕХН. СИСТЕМЫ	ЭЛ. ТЕХНИЧ. СИСТЕМЫ	ИТОГО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	1244,82	319,24	188,57	95,97	515,78	8,88	53,92	8,88	1813,71



Продолжение приложения I

ТАБЛИЦА УР3

ОБЩИЕ ПРИВЕДЕННЫЕ ЗАТРАТЫ (ТМС.РУБ./ГОД)										
N ВАР.	ТЕРРИТОРИЯ	ВОЗВЕДЕНИЕ ЗДАНИЯ				ИНЖ. КОММУ- НИКАЦИИ	ТРАНСПОРТ	ЛЮДОПОТОКИ	ВСЕГО	
		КОНСТРУКТ. ЧАСТЬ	САНТЕХН. СИСТЕМЫ	ЭЛ. ТЕХНИЧ. СИСТЕМЫ	ИТОГО					
										1
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	1321.77	585.27	115.14	107.96	806.58	0.00	159.19	0.97	2268.30	

ТАБЛИЦА УР4

ОБЩИЕ ПРИВЕДЕННЫЕ ЗАТРАТЫ (ТМС.РУБ.)										
N ВАР.	ТЕРРИТОРИЯ	ВОЗВЕДЕНИЕ ЗДАНИЯ				ИНЖ. КОММУ- НИКАЦИИ	ТРАНСПОРТ	ЛЮДОПОТОКИ	ВСЕГО	
		КОНСТРУКТ. ЧАСТЬ	САНТЕХН. СИСТЕМЫ	ЭЛ. ТЕХНИЧ. СИСТЕМЫ	ИТОГО					
										1
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	10574.12	4682.16	909.15	863.79	6451.00	0.00	1113.51	7.75	18146.59	



## Продолжение приложения I

ТАБЛИЦА 187

ПРИВЕДЕННЫЕ ЗАТРАТЫ НА КОММУНИКАЦИИ (ТЫС. РУБ./ГОД)										
№	АВТО- ТРАНСПОРТ	ЖЕЛ. ДОР. ТРАНСПОРТ	ПРОЧИМ ТРАНСПОРТ	ВОДО- СНАБЖЕНИЕ	ТЕПЛО- СНАБЖЕНИЕ	ЭЛЕКТРО- СНАБЖЕНИЕ	ГАЗО- СНАБЖЕНИЕ	ПРОЧИЕ КОММУНИК.	ЛЮДПОТОКИ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	125,19	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,97

ТАБЛИЦА 188

ПРИВЕДЕННЫЕ ЗАТРАТЫ НА КОММУНИКАЦИИ (ТЫС. РУБ.)										
№	АВТО- ТРАНСПОРТ	ЖЕЛ. ДОР. ТРАНСПОРТ	ПРОЧИМ ТРАНСПОРТ	ВОДО- СНАБЖЕНИЕ	ТЕПЛО- СНАБЖЕНИЕ	ЭЛЕКТРО- СНАБЖЕНИЕ	ГАЗО- СНАБЖЕНИЕ	ПРОЧИЕ КОММУНИК.	ЛЮДПОТОКИ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	1001,52	112,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,73



Продолжение приложения I

ТАБЛИЦА ТЯ11

		ПЛОЩАДЬ (ТЫС.КВ.М.)				ОБЪЕМ (ТЫС.КУБ.М.)		
№	СТРОЯ,	УЧАСТКОВ	РАЗМЕР,	СУЩЕСТВ,	РЕЗЕРВИ-	РАЗМЕР,	ЗЕМЛЯНЫМ	
ВАР.	ПЛОЩАДКИ	ЗАСТРОЙКИ	КОРПУСОВ	КОРПУСОВ	РУЧНАЯ	КОРПУСОВ	РАБОТ	
1	1	2	3	4	5	6	7	
1	1	311,99	311,99	16,84	11,32	8,89	143,21	2,84

ТАБЛИЦА ТЯ12

		ПОЛЕЗНАЯ ПЛОЩАДЬ РАЗМЕЩАЕМЫХ				ПЛОЩАДЬ ОГРАЖДЕНИЯ		
		ПРОИЗВОДСТВ (ТЫС.КВ.М.)				ВОЗВОДИМЫХ КОРПУСОВ (ТЫС.КВ.М.)		
№	ОСНОВНЫХ	ВОДОПОПАТ.	ОБСЛУЖИВ.	ВСЕГО	ВЕРТИК.	ГОРИЗОНТ.	ВНУТР.	
ВАР.	1	2	3	4	5	6	ОТЕН	
1	1	2	3	4	5	6	7	
1	1	26,21	2,95	8,88	29,14	7,79	16,84	8,88

ТАБЛИЦА ТР13

КОЭФФИЦИЕНТЫ										
N	СОКРАЩЕНИЕ ВАР.	ПЛОТНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ	ИСПОЛЬЗ. ЗАСТРОЙКИ	ПОТОЧНОСТЬ УЧАСТКА	УДОБСТВО РАСШИРЕНИЯ	ДОСТУП. ВРЕМЕНИ	ГИБКОСТЬ			
							K1	K2	K3	K4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1.000	0.007	0.094	0.131	0.000	0.020	0.073	0.402		

ТАБЛИЦА ТР14

КОЭФФИЦИЕНТЫ										
N	СТРУКТУРНЫЙ СОСТАВ ПЛОЩАДЕЙ ВСПОМОГАТ.	ИСПОЛЬЗОВ. СТРОИТ. ОБЪЕМА	УВЕЛИЧЕН РАСХОД ОБРАЩЕНИЯ	СТЕПЕНЬ ОБЩЕПЛОЩАДОЧНОЙ УНИФИКАЦИИ	СТЕПЕНЬ ОБЩЕПЛОЩАДОЧНОЙ УНИФИКАЦИИ					
					K1	K2	K3	K4	K5	K6
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0.114	0.000	4.911	5.267	0.551	0.400	0.000	0.000	0.000	0.000

Продолжение приложения I

ТАБЛИЦА ТР15

УДЕЛЬНЫЕ ПРИВЕДЕННЫЕ РАСХОДЫ			
ОБЩИЕ ЗАТРАТЫ		ВОЗВЕДЕНИЕ ЗДАНИЯ	
НА ЕДИНИЦУ	НА ЕДИНИЦУ	НА ЕДИНИЦУ	НА ЕДИНИЦУ
Н	ПОЛЕЗНОЙ	ОБЪЕМА	ПОЛЕЗНОЙ
ВАР.	ПЛОЩАДИ	ПЛОЩАДИ	ПЛОЩАДИ
РУБ./ГОД	РУБ./ГОД	РУБ./ГОД	РУБ./ГОД
КУБ.М.	КВ.М.	КУБ.М.	КВ.М.
1	2	3	4
15,839	77,788	8,631	27,654

Параметры корпусов  
ТВД 4 (1:КОР, 1:7)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Номера корпусов	п/п	Максимальная длина корпуса по оси Y (м)	Максимальная ширина корпуса по оси X (м)	Площадь (м <sup>2</sup> )	Объем (м <sup>3</sup> )	Средняя высота (мм)	Расчетная температура воздуха	Объем земляных работ по вертикали планировке (м <sup>3</sup> )
	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							
	7							

Параметры производств  
ТВД 5 (1:КР, 1:4)

Номера корпусов	п/п	Номера производств (ТВД5)	Площадь (м <sup>2</sup> )	Высота (мм)	Развернутая площадь (м <sup>2</sup> )	Объем (м <sup>3</sup> )
	1					
	2					
	3					
	4					

Параметры деформационных блоков  
ТВД 7 (1:КДБ, 1:12)

Номера корпусов	п/п	Номера деформационных блоков (ТВД7)	Длина (м)	Ширина (м)	Площадь (м <sup>2</sup> )	Объем (м <sup>3</sup> )	Высота (мм)	Шаг колонн (м)	Пролет (м)	Количество пролетов	Количество стоек	Высота стоек (мм)	Количество основных колонн (крайних или средних)	Количество стропильных конструкций
	1													
	2													
	3													
	4													
	5													
	6													
	7													
	8													
	9													
	10													
	11													
	12													



Расположение производств и вводов коммуникаций ТСТ (1 : КО, 0 : 5)

0	Номера производств и вводов		3	4	5
	вертикаль-кабельные	горизонтальные			
1	Координаты центра	Площадь в плане	Отметка уровня пола (мм)	Номер участка застройки	Номер деформационного блока
2	Площадь в плане	Золотая линия			

Параметры смежных участков деформационных блоков STV (1:KOR, 1:2)

Номера корпусов п/п	1	2
Длина смежных участков деформационных блоков	1	2
Площадь смежной поверхности деформационных блоков	1	2

Параметры наружных стен STN (1:KOR, 1:2)

Номера корпусов п/п	1	2
Периметр наружных стен (м)	1	2
Площадь наружных стен (м <sup>2</sup> )	1	2

Параметры внутренних стен STVP (1:KOR, 1:2)

Номера корпусов п/п	1	2
Длина внутренних стен (м)	1	2
Площадь внутренних стен (м <sup>2</sup> )	1	2

Продолжение приложения 2

Общие параметры людских потоков

LUD 1 (1:11)

Длина (м)			Напряженность (чел.м)			Площадь (м <sup>2</sup> )			Коэффициент де-ступности по време-нам	Стоимость (тыс.руб.)
на строят. площадке	в корпусах	общая	на строят. площадке	в корпусах	общая	на строят. площадке	в корпусах	общая		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Коэффициенты

KOF (1:KOR, 1:8)

Номера корпусов	Удобство расш-рения	Доступность про-изводства по вре-мени	Глубкость		Степень общепона-дочной унификации			
			K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8	

Продолжение приложения 2

Расположение входов  
в корпусах  
VX (1:KOR, 1:3)

Номера корпусов Ц/П	Номер стороны		
	верти- кальные	коорди- наты входов в корпусах	горизон- тальные (м)
	1	2	3

Параметры людских  
потоков в корпусах  
TD5 (1:KР)

Номера корпусов Ц/П	Номера производств (ТБС)	Расстояние от Ц.Т. производства до входа в корпус
		1

Координаты объектов  
технологического потока  
ТКО (1:7, 1:6)

Номера объектов (прогр-в, входов)	Координаты в плане				Коордн. по высоте	
	вертик.		горизонт.		начальные	конечные
	начальные	конечные	начальные	конечные		
	1	2	3	4	5	6

Продолжение приложения 2

Единовременные затраты  
(тыс.руб.)

МАТ 1 (1-КДВ, 1:2)

Номер деформационного блока	Конструктивная часть	
	1	2

Эксплуатационные затраты  
(тыс.руб./год)

МАТ 2 (1-КР, 1:3)

Номер помещения	Эксплуатационные затраты		
	1	2	3
	Вентиляция	Водоснабжение, канализация	Электроосвещение

Общие затраты

МАТ 3 (1-КОР, 1:6)

Номер корпуса	Единовременные тыс.руб.		Эксплуатационные тыс.руб./год			
	Конструктивная часть	Земляные работы	Отопление	Вентиляция	Водоснабжение, канализация	Электроосвещение
	1	2	3	4	5	6

Параметры расширяемых  
производств  
РЛР1 (1:КР, 1:2)

Номера корпусов п/п	
Номера производств (ТББ)	
1	(тыс.м <sup>3</sup> . м)
2	(тыс.м <sup>3</sup> . м)

Параметры расширяемых  
корпусов  
ТКР (1:РТ, 1:4)

Номера осей расширяемых п/п	
1	Координаты осей расширяемых (м)
2	Площадь поверхности вдоль осей расширяемых (м <sup>2</sup> )
3	(м <sup>3</sup> )
4	(тыс.м <sup>3</sup> . м)

Параметры лодочных  
потоков на площадке  
ТД4 (1:КОР, 1:2)

Номера корпусов п/п	
1	Расстояние от внешнего входа до входа в корпус (м)
2	Количество рабочих в корпусе

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

TRD4

126	10	2260	0	0	0	0
106	21	3900	0	0	0	0
96	21	2016	0	0	0	0
96	21	2016	0	0	0	0
106	6	1116	0	0	0	0
40	24	1152	4147	3600	10	140
04	156	13104	133601	10200	10	1097
90	6	540	1620	3000	10	207
90	6	540	1620	3000	10	207
30	104	120	360	3000	10	236
30	4	120	360	3000	10	29
30	4	120	360	3000	10	29
30	4	120	360	3000	10	29
30	4	120	360	3000	10	29
30	4	120	360	3000	10	29

TRD5

2200	10200	2260	23156
3900	21800	13624	82026
2016	7800	4032	15723
2016	7800	4032	15723
1116	3600	1116	4018
1152	3600	1152	4147
13104	10200	24200	133601
540	3000	540	1620
540	3000	540	1620
120	3000	120	360
120	3000	120	360
120	3000	120	360
120	3000	120	360
120	3000	120	360
120	3000	120	360

T807

48	24	1152	4147	3678	12	12	2	1	3600	15	10
156	84	13104	133661	10200	12	12	7	2	5100	224	196
90	6	540	1620	3000	6	6	1	1	3000	32	16
40	6	540	1620	3000	6	6	1	1	3000	32	16
30	4	120	360	3000	6	4	1	1	3000	12	6
30	4	120	360	3000	6	4	1	1	3000	12	6
30	4	120	360	3000	6	4	1	1	3000	12	6
30	4	120	360	3000	6	4	1	1	3000	12	6
30	4	120	360	3000	6	4	1	1	3000	12	6
30	4	120	360	3000	6	4	1	1	3000	12	6

TCT

1	237	189	0	1	0
2	237	209	0	1	0
3	96	209	0	1	0
4	378	209	0	1	0
5	237	222	0	1	0
6	237	237	3600	1	1
7	237	327	0	1	2
8	324	252	4200	1	3
9	150	252	4200	1	4
10	294	279	4200	1	5
11	294	339	4200	1	6
12	294	399	4200	1	7
13	180	399	4200	1	8
14	180	339	4200	1	9
15	180	279	4200	1	10
26	237	0	0	1	0
21	420	0	0	1	0
22	0	465	0	1	0
23	240	489	0	1	0
24	630	405	0	1	0
25	252	489	0	1	0

STN

0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
144	510
180	896
192	576
192	576
00	204
00	204
60	204
60	204
60	204
60	204





Мат 1

Продолжение приложения 3

94,221	1,776
1502,379	21,856
65,966	2,785
65,966	2,785
34,059	1,363
34,059	1,363
34,059	1,363
34,059	1,363
34,059	1,363
34,059	1,363

Мат 2

0.520	0.605	7.664
1,700	4,143	11,542
0,366	1,073	7,218
0,366	1,073	7,218
0,112	0,299	4,839
0,115	0,309	4,995
2,711	6,942	44,281
0,053	0,146	2,463
0,053	0,146	2,463
0,017	0,033	0,547
0,017	0,033	0,547
0,017	0,033	0,547
0,017	0,033	0,547
0,017	0,033	0,547

Мат 3

0.000	0.000	0.723	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	1.243	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.643	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.643	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.356	0.000	0.000	0.000
91.289	1,776	5,919	0,115	0,309	4,995
1662.200	21,856	60,891	2,711	6,942	44,281
57.417	2,785	4,928	0,053	0,146	2,463
57.417	2,785	4,928	0,053	0,146	2,463
30.237	20.619	1,580	0,017	0,033	0,547
31.412	1,363	1,586	0,017	0,033	0,547
31.412	1,363	1,586	0,017	0,033	0,547
31.412	1,363	1,586	0,017	0,033	0,547
31.412	1,363	1,586	0,017	0,033	0,547
31.412	1,363	1,586	0,017	0,033	0,547

Мат 4

622,008	2128,257	190,572	95,966	2324,794	0.000	002,187	7,750	3636,739
1244,015	319,238	100,572	95,966	515,776	0.000	53,716	3,000	1013,786
132,766	585,271	113,144	107,962	806,376	0.000	139,189	0,969	2260,299
10574,121	4682,162	985,149	863,696	6451,002	0.000	1113,312	7,750	18146,390
611,612	70,575	0.000	0,000	0.000	0.000	0,000	0,002	7,750
48,738	5,178	0.000	1,000	0.000	0.000	0,000	0,000	0,000
125,109	14,000	0.000	0,000	0.000	0.000	0,000	0,000	0,944
1001,515	111,996	0.000	0,000	0,070	0.000	0,000	0,000	7,750
6,054	0,744	0.000	0,000	0.000	2,000	0,000	0,000	3,612
376,574	3,348	0.000	0,000	0.000	0,000	0,000	0,000	734,643
311,000	311,004	10,056	11,322	0.000	143,200	2,040	0.000	0,000
26,208	2,952	0.000	29,160	7,790	16,056	0,000	0,000	0,000
1,000	0,007	0,094	0,131	0.000	0,020	0,473	0,002	0,000
0,114	0,000	4,511	0,267	0,551	0,400	0,000	0,000	0,000
15,839	77,788	5,631	27,654	0.000	0.000	0,000	0,000	0,000

СИСТЕМА «ПРОЕКТ 1»

ПОДСИСТЕМА АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВАРИАНТОВ

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ВАРИАНТОВ: 2 ПОКАЗАТЕЛЯ: 10

ПОКАЗАТЕЛИ

2324,790	682,120	7,750	78,500	3,330	734,640	2,040	0,007	0,101	0,020
3810,340	953,320	10,000	32,730	1,410	1922,340	2,700	0,079	0,127	0,013

ИНДИКАТОР НАПРАВЛЕННОСТИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

0 0 0 0 0 0 1 1 1

ВЕКТОР КОЛИЧЕСТВА ПОКАЗАТЕЛЕЙ В КАЖДОЙ ГРУППЕ

4 3 3

РЕЗУЛЬТАТЫ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 1

ОБЪЕКТ N 1 ПО ЗАДАННОМУ СОБКУПНОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ НАИМЕНЕЕ ЭФФЕКТИВНЫМ

ОБЪЕКТ N ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ ОБЪЕКТА N 1 НЕ БОЛЕЕ, ЧЕМ НА 10 ПРОЦЕНТОВ

ОБЪЕКТ N 2 ИМЕЕТ НАИМЕНЬШИЙ УРОВЕНЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 2

ЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПО ВАРИАНТАМ:

0,00000 0,33000

СИСТЕМА ПРОЕКТ 1,

ПОДСИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТА

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ВАРИАНТОВ: 2 ПОКАЗАТЕЛЕЙ: 1 ТОЧНОСТЬ: 3

ПОКАЗАТЕЛИ

2324,790	682,190	7,750	70,580	3,250	734,640	2,840	0,087	0,151	0,020
3210,360	953,330	18,680	32,730	1,410	1922,540	2,700	0,079	0,187	0,013

ИНДИКАТОР НАПРАВЛЕННОСТИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

0 0 0 0 0 0 1 1 1

ОГРАНИЧЕНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ

2300,000	680,000	7,000	32,000	1,000	700,000	2,000	0,060	0,140	0,010
3500,000	1000,000	19,000	75,000	4,000	2000,000	3,000	0,090	0,200	0,030

ШКАЛА ЭФФЕКТИВНОСТЕЙ ВАРИАНТОВ

0,000 0,386

РЕЗУЛЬТАТЫ

ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРВОГО ВАРИАНТА

2679,729	790,864	12,131	55,410	2,572	1210,753	2,784	0,084	0,165	0,017
----------	---------	--------	--------	-------	----------	-------	-------	-------	-------

ПОКАЗАТЕЛИ ВТОРОГО ВАРИАНТА

2679,729	790,864	12,131	55,410	2,572	1210,753	2,784	0,084	0,165	0,017
----------	---------	--------	--------	-------	----------	-------	-------	-------	-------

ШКАЛА СУЩЕСТВЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ: 1 - ДА; 0 - НЕТ;

1 1 1 1 1 1 1 1 0

РЕКОМЕНДУЕТСЯ УЛУЧШИТЬ ЗНАЧЕНИЕ 5-ГО ПОКАЗАТЕЛЯ НА 30 ПРОЦЕНТА (0,670)

ПОКАЗАТЕЛИ ОПТИМАЛЬНОГО ВАРИАНТА

2479,729	790,864	12,131	55,410	2,572	1210,753	2,784	0,084	0,165	0,017
----------	---------	--------	--------	-------	----------	-------	-------	-------	-------

## Литература

1. Локшин В.Т. Методика комплексной оценки проектных решений аэровокзалов. ГПИ и НИИ ГА Аэропроект, 1977.

2. Эпельцвейг Г.Я., Белиновская Л.В., Гавзе Л.Я., Елина Л.С., Холдобаева Т.И. Подсистема "Схема генерального плана предприятия" /Форпроект - СПП/ - М. ЦНИИпроект, 1983 /Межотраслевой фонд алгоритмов и программ автоматизированных систем в строительстве, вып. У1-66/.

3. Эпельцвейг Г.Я., Золотухина Л.Л. Оценка значений показателей планировочных решений корпуса, М.: ЦНИИпроект, 1985 /Межотраслевой фонд алгоритмов и программ автоматизированных систем в строительстве, вып. I-161-I/.

## Содержание

Введение .....	2
I. Общее описание системы .....	3
2. Пример автоматизированного проектирования....	10
Приложение I. Распечатка таблиц технико-экономических показателей и коэффициентов	45
Приложение 2. Структура таблиц промежуточных результатов.	53
Приложение 3. Распечатки промежуточных результатов	59
Приложение 4. Распечатка результатов работы подсистемы "Анализатор"	63
Приложение 5. Распечатка результатов работы подсистемы "Регулятор"	64
Литература .....	65