

Бизнес план развития городской телефонной сети

Выполнил:
студент гр. ЕП – 3.4.02
Запорожец Денис
Одесса – 2006 г.

Содержание

Исходные данные.....	3
Резюме.....	4
Описание предприятия.....	5
Анализ положения дел в отрасли.....	6
План маркетинга.....	9
Производственный план.....	11
План капитальных затрат.....	16
Расчет привлечённых средств.....	19
Организационный план.....	22
План поточных затрат.....	24
Финансовый план.....	28
Расчет точки безубыточности.....	33
Анализ возможных рисков и страхования.....	35

Таблица 1.1 - Исходные данные

№ варианта	тип оборудования	Устанавливаемая ёмкость, N _{ув}	Удельный вес квартирных абонентов, %	Время ввода, год T _{вв}	Процент абонентов по периодам оплаты установления ТА, %			Структура капитальных вложений, % (г/грм)	Собственные ресурсы K вл, тыс. грн
					Оплата сразу	в рассрочку			
						t1, год	t2, год		
6	Квант-Е	6400	55%	2	25	40	35	55%	2 000

Используя таблицу 1.1 нужно рассчитать количество телефонных аппаратов на конец каждого года за весь период введения ёмкости, а также среднегодовое кол-во телефонных аппаратов, установленных за каждый год вводимой ёмкости, которая рассчитывается по формуле

$$N_{cp\ год} = N_{oi} + \frac{N_{yvi}}{2}$$

Где N_{oi}- кол-во установленных ТА на начало i-го года, ТА;

N_{yvi} – кол-во установленных ТА на конец i-го года.

$$N_{cp\ год\ 1} = \frac{N_{вв}}{2} = \frac{2500}{2} = 1250$$

$$N_{cp2} = N_{вв1} + \frac{3900}{2} = 2500 + 1950 = 4450$$

Таблица 1.2

Установка тел. Аппаратов, ТА	Оплата установок ТА по группам абонентов			Общее кол-во установ. ТА, ТА
	сразу	с рассрочкой		
		t1	t2	
Кол-во ТА на конец 1-го года	620	1000	880	2500
Среднегод. Кол-во ТА 1- го года				1250
Кол-во ТА на конец 2-го года	970	1560	1370	3900
Среднегод. Кол-во ТА 2- го года				4450
Всего установ. ТА	1590	2560	2250	6400

Резюме

Место расположения ЦСК «Квант-Е» - район «Черёмушки» г. Одесса. Количество обслуживаемых номеров – 6400.

Предполагается построить ЦСК «Квант-Е» с целью улучшения обслуживания населения этого района и получения прибыли.

Для достижения цели планируется использовать перечень услуг, качеством и стоимостью превосходящих услуги конкурентных компаний. Это такие услуги:

- прямая связь (Hot line);
- сокращенный набор номера;
- экстренная связь (приоритетное обслуживание отдельных абонентов);
- наведение справки во время разговора;
- передача вызова во время разговора;
- постоянная переадресация входящих вызовов при занятости абонента;
- временная переадресация входящих вызовов на другой номер;
- временное полное или избирательное ограничение входящей или исходящей связи;
- музыкальная пауза;
- серийное искание;
- конференцсвязь;
- речевая почта;
- тарификация и учет переговоров.

Речевая почта реализуется посредством специального сервера, который обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- автоматический ответ на поступающие вызовы и подключение свободных почтовых ящиков;
- прием адреса и содержание речевого сообщения;
- организация списка номеров телефонов и ящиков для передачи речевых сообщений абонентам;
- уведомление абонентов о поступлении речевого сообщения и доставка сообщений по указанному номеру.

Учитывая планируемые услуги и ценовую политику организации, есть все возможности для развития этого бизнеса.

Для привлечения абонентов будет использована, в первую очередь, реклама по телевидению, в печатных изданиях.

Учитывая предоставление некачественных услуг конкурентов (плохая слышимость, наличие блокираторов, минимальный набор услуг, сбои в соединении, устаревшее оборудование, грубое обслуживание персоналом, инертность руководителей) есть все основания утверждать, что наша организация имеет все возможности для успешного развития бизнеса.

Прогноз вселяет уверенность, что при соблюдении сроков развития предприятия удастся улучшить состояние связи в районе «Черёмушки». Согласно бизнес плану предприятие станет рентабельным через 2 года после ввода в эксплуатацию. Планируется предоставление услуг физическим и юридическим лицам. Стоимость предоставляемых услуг по цене выгодно отличается от цен конкурентов. А так же наличие уникальных услуг вселяет оптимизм и веру в то, что ЦСК в этом районе необходима.

По прогнозам прибыль составит в первом году 3470897,78, во втором - 12506752,93, в третьем - 16782746,45 грн. Нужная сумма инвестиций для вложения в строительство и развитие сети составляет 20749224 грн. При таком финансировании через 3 года предприятие полностью окупит себя.

Описание предприятия

Предприятие «StarTelecom» предоставляет услуги стационарной цифровой телефонной связи. Создание предприятия является целесообразным, так как есть потребность в качественной телефонной связи.

Во главе предприятия стоит директор. Состав служащих: 1 заместитель, бухгалтер и главный инженер и 15 человек обслуживающего персонала. Предприятие находится на улице Генерала Петрова. Такое месторасположение предполагает снижение затрат на кабель.

Помещение, в котором находится предприятие, является арендуемым.

Нужная площадь помещений около 150 м².

Предприятие находится в месте, где хорошая транспортная развязка (троллейбусы, маршрутки, автобусы).

Полное название предприятия – Открытое акционерное общество «StarTelecom», адрес: Генерала Петрова, 25.

Я выбрал частную форму собственности, потому что она является наиболее целесообразной для данного предприятия. Деятельность фирмы регулируют такие законы: ЗУ "О государственной регистрации физических и юридических лиц", Гражданский Кодекс, Хозяйственный Кодекс.

Дата образования предприятия – 24 мая 2006 года, дата регистрации – 31 мая 2006 года, уставные документы – это устав предприятия, форма собственности – частное предприятие.

Аспекты деятельности фирмы, которые подлежат государственному контролю – это финансовая и антимонопольная деятельность.

Изменения в законодательстве, которые могут повлиять на деятельность фирмы – это договоры на аренду, изменения в налоговом законодательстве, изменения в порядке регистрации, лицензирования.

Отрасль связи Украины за 2004 год

В 2004 году показатели роста телекоммуникационной отрасли Украины были самыми высокими, начиная с 1997 года. Несомненно, это не может не радовать. А если учесть, что в 2004 году отраслевым органам государственной власти, занятым собственной реструктуризацией, было совсем не до отрасли, то радость эту можно смело увеличить вдвое или втрое.

Также традиционно темпы роста украинской отрасли связи уже многие годы значительно опережают темпы роста ВВП Украины.

Общие доходы предприятия государственного сектора, входящих в сферу управления Минтрансвязи, составили за 2004 год 31 млрд. грн. Отрасль перечислила в бюджет в качестве налогов 4,9 млрд. грн. Из них примерно 1,5 млрд. грн перечислено Укртелекомом. Несложно подсчитать, что при объёме доходов Укртелекома, составившем за 2004 год 6,1 млрд. (19,6% от общих отраслевых доходов), компания перечислила в бюджет более 30% всех отраслевых поступлений.

Не менее интересная картина вырисовывается и с отраслевой прибылью. Предприятиями Минтрансвязи получена чистая прибыль в размере 1496 млн. грн, из которой Укртелеком принёс порядка 900 млн. грн или 60% отраслевой прибыли. Правда, при этом 312 млн. грн прибыли Укртелеком получил от Утела в виде дивидендов. Однако с учётом того, что в 2004 году Укртелекому пришлось выплатить государству дивиденды (за 2000 и 2003 годы сразу) в размере 327 млн. грн дивиденды Утела лишь компенсировали дивидендные потери. Да и то, скорее всего, не в деньгах.

Становится понятным, почему в отрасли происходят доходно-прибыльные перекосы, отмечаемые некоторыми экспертами. Собственно говоря, эти перекосы видны невооружённым взглядом. При общих высоких темпах роста доходного сегмента отрасли фиксированная телефонная связь демонстрирует весьма скромные показатели, раз в 20 уступая темпам роста сотовой мобильной связи. Чуть лучше положение с международной и междугородной связью: её показатель меньше всего в 2,5 раза.

«В отрасли связи и информатизации в 2004 году операторами всех форм собственности предоставлены услуги на сумму 21,1 млрд. грн, что почти на 60% больше, чем в 2003 году», - так говорится в официальном заявлении Минтрансвязи по итогам годовой коллегии, а также в итоговых данных Госкомсвязи. В 2004 году Госкомстат выдал ошибочную цифру по итогам года, поскольку в своей отчётности не полностью учёл доходы компании «Киевстар GSM». Объяснили они это тем, что «Киевстар GSM» не вовремя подала статотчётность по итогам 2003 года. В результате были недоучтены почти 5 млрд. грн. Позднее Госкомстат пересчитал доходы отрасли за 2004 год, которые составили уже в скорректированном варианте уже не 13,2, а 14,7 млрд. грн.

Из обнародованных Госкомстатом отраслевых итогов видно, что мобильная сотовая связь, вырвавшаяся ещё в 2003 году на первое место в отрасли по объёмам доходов, в 2004 году вновь продемонстрировала мощную динамику (темпы роста около 180%). Она намного опережает общеотраслевую динамику, уступая лишь телеграфной связи (187,8%). Правда, в отличие от телеграфной связи (где абсолютный показатель доходов за весь 2004 год составил всего 73,4 млн. грн), у мобильной сотовой связи только разрыв с находящейся на втором месте в отраслевом рейтинге по доходам международно-междугородной связи составил 3,4 млрд. грн. Иначе говоря, по сравнению с 2003 годом разрыв возрос более чем в 5 раз (тогда это были какие-то 600 млн. грн).

Общие же доходы мобильной сотовой связи в 2004 году составили более 9,4 млрд. грн. Нужно сказать, что этот вид связи уверенно приближается к тому, чтобы уже в 2005 году приносить отрасли половину всех доходов. В 2004 году доля мобильной сотовой связи в общих доходах отрасли вплотную приблизилась к 50-процентному рубежу (точнее 44,8% превысив аналогичный показатель 2003 года почти на 9%). Соответственно, значительно сократились

доли как местной, так и международной и междугородной видов связи в общеотраслевых доходах.

Впечатляющие трансформации в 2004 году произошли и на абонентском фронте. И опять-таки не без участия мобильной связи. Ей удалось и здесь серьезно потеснить фиксированную связь: Впервые за всю историю украинских телекоммуникаций число абонентов мобильной связи превзошло число абонентов фиксированной телефонной связи (октябрь 2004 года). Событие это, впрочем, должной оценки не получило, иначе говоря, особого праздника по этому поводу не было. Да и не для всех, наверное, это был праздник. 2004 год стал годом значительных потерь для фиксированной телефонной связи и по другому рейтингу – абонентской базы. Абонентская база фиксированной связи (которая в 2003 году превосходила абонентскую базу мобильной связи почти в 1,7 раза) в 2004 году уступила лидерство, снизив свою долю в общей абонентской базе Украины на 17,4% т отстав от мобильной абонентской базы в 1,2 раза.

В 2004 году компьютерная связь имела высокие шансы переместиться в общеотраслевом рейтинге по доходам с пятого на четвертое место, потеснив почтовую связь. Более того, во втором и третьем кварталах прошлого года (по результатам первого полугодия и по результатам трёх кварталов) компьютерной связи таки удалось опередить почтовую связь по доходам. Однако по результатам года всё в отрасли осталось по-старому: почтовая связь (948,5 млн. грн.) осталась на четвертом месте, а компьютерная (943,4 млн. грн.) – на пятом. Учитывая совсем мизерный разрыв (14 млн. грн) и то, что в прошлом году разрыв между компьютерной и почтовой связью был на порядок выше (примерно 100 млн. грн), похоже, что в 2005 году компьютерная связь войдёт в лидирующую четвёрку. Однако нельзя не заметить, что темпы развития компьютерной связи значительно снизились – с 178,6 до 145,3%. Что не может не волновать в разрезе развития в Украине новых услуг.

Полностью провалена программа покрытия Украины сетями Wi-Fi, которую в феврале прошлого года анонсировал Укртелеком на выставке exroTEL-2004. Согласно планам, эта компания (с партнёрами) намеревалась в течение года развернуть в Украине не менее 150-200 точек доступа Wi-Fi (услуги «РадиоСпот»). А развернула ... четыре: в гостиничном комплексе «Турист», в Национальном комплексе «Экспоцентр Украины», в пресс-центре агентства «Интерфакс-Украина» и в книжном кафе «Бабуин».

Нельзя сказать, что медлительность Укртелекома очень расстроила негосударственных конкурентов этой компании, которые усмотрели в механизмах выхода Укртелекома на рынок беспроводной передачи данных попытку подмять его. Тем не менее, и конкурентам тоже не удалось развернуться. О широком развитии в Украине этой услуги говорить не приходится – сдерживающим фактором здесь является лицензирование общедоступного диапазона 2,4 ГГц (да и других).

Поэтому в докладе Президенту Украины «О неотложных мерах относительно развития информационного общества в Украине», подготовленном форумом «Информационное общество Украины», говорится о том, что: «В Украине, в отличие от всего мира, диапазоны частот 2,4, 3,5 и 5,3 – 5,8 ГГц лицензируются. В других странах эти частоты свободны и используются в современных компьютерах для беспроводной связи. Освобождение частот 2,4, 3,5 и 5,3 – 5,8 ГГц от лицензирования может стать мощным импульсом для развития самых современных технологий электронных коммуникаций...».

Возможно, что не менее мощным резервом для оказания новых телекоммуникационных услуг остаётся и кабельное телевидение. В 2004 году на этом рынке наблюдались достаточно активные действия, например, предоставление высокоскоростного интернет-доступа и т.п. Однако здесь сдерживающим фактором пока является высокая цена и неурегулированность нормативно-правового поля.

Не в полной мере используются некоторые виды беспроводной фиксированной телефонии (CDMA). Такие способы и методы телефонизации, анонсируемые Укртелекомом, из года в год откладываются из-за отсутствия лицензии. Пока на этом рынке услуги оказывают несколько частных операторов, в основном в крупных и средних городах: Киеве, Харькове, Днепропетровске, Одессе, Виннице и др. Сегодня в Украине насчитывается 70 тыс. абонентов CDMA. При этом следует отметить несколько факторов, которые могут содействовать

ускоренному развитию этого стандарта. Это и придание законом «О телекоммуникациях» фактически статуса мобильности такому виду связи (абонент может пользоваться своим телефоном в зоне действия одного коммутатора, а коммутатор может работать на несколько областей или на всю Украину). И значительно большая подготовленность стандарта к высокоскоростной передаче данных, и достаточно низкие тарифы на эту связь. Не исключено, что в отношении высокоскоростной передачи данных может скоро подтянуться и GSM. В планах государства уже в 2005 году начать продавать лицензии на частоты связи третьего поколения.

Изменится ли рынок в ближайшее время, говорить сложно, хотя конкуренты у UMC и «Киевстар GSM» уже появились. В 2004 году оператор «Украинские радиосистемы» (УРС, торговая марка WellCOM) развернул свою общенациональную сеть сотовой мобильной связи, выведя на рынок сразу нескольких новых игроков: предоплаченную услугу «МОБИ» и виртуального оператора Private mobile.

В начале 2005 года на рынке начала работать компания «Астелит» (с предоплаченной услугой Life:) – её сеть мобильной связи функционирует только в семи городах Украины (по состоянию на февраль 2005 года).

План маркетинга

Маркетинг- это целостная система организации и управления деятельностью фирмы, направленная на обеспечение максимального сбыта продукции, достижение высокой эффективности торговых операций и расширения рыночной доли.

Маркетинг – это особая управленческая концепция, в рамках которой вся деятельность фирмы подчинена конечной цели – эффективному сбыту.

Маркетинг – это средство повышения жизненного уровня общества.

Центральным звеном, делающим маркетинг единой управленческой концепцией фирмы, является работа по освоению маркетингового плана и его последующей реализации.

Маркетинговый план – это документ, регламентирующий основные направления маркетинговой работы фирмы в планируемом периоде.

Маркетинговый план - это совокупность целей, стратегий маркетинговой деятельности, а также мероприятий по их реализации на определенный интервал времени. Он разрабатывается на основе программ маркетинга.

Я разместил свою АТС на Черёмушках, так как это спальный район города и там нет большой конкуренции, жители нуждаются в качественной телефонной связи, так как старые аналоговые АТС Укртелекома уже не работают должным образом. Конкуренцию здесь составляет только Фарлеп.

Удельный вес квартирных абонентов составляет 55%.

АТС Кван-Е предоставляет такие услуги:

- прямая связь (Hot line);
- сокращенный набор номера;
- экстренная связь (приоритетное обслуживание отдельных абонентов);
- наведение справки во время разговора;
- передача вызова во время разговора;
- постоянная переадресация входящих вызовов при занятости абонента;
- временная переадресация входящих вызовов на другой номер;
- временное полное или избирательное ограничение входящей или исходящей связи;
- музыкальная пауза;
- серийное искание;
- конференцсвязь;
- речевая почта;
- тарификация и учет переговоров.

АТС будет предоставлять услуги в основном физическим лицам. 45% номеров будут использоваться юридическими лицами. Я думаю, абоненты будут пользоваться, такими услугами как конференцсвязь, речевая почта, прямая связь и другие. Планируется также предоставлять услуги доступа в Интернет. Так как АТС цифровая, то качество связи, соответственно, будет высокое, а также канал будет гораздо шире, чем 33 или 56 кбит/с. Также я считаю, что квартирным абонентам будут полезны такие дополнительные услуги, как

- CFB (Переадресация вызова при занятости);
- CFU (Безусловная переадресация вызова);
- CFNR (Переадресация вызова при не ответе);
- UUS1 (Сигнализация пользователь-пользователь на фазе установления/разрушения соединения);
- АОС-S (Извещение о стоимости во время установления соединения);
- АОС-D (Извещение о стоимости во время соединения);
- АОС-E (Извещение о стоимости при завершении соединения).
- временное полное или избирательное ограничение входящей или исходящей связи;
- музыкальная пауза;

В данный момент ни одна АТС в этом районе не предоставляет такие услуги. Я считаю, что, введя их, можно будет получить дополнительную прибыль, а также привлечь новых клиентов.

Насчёт цены за подключение можно сказать, что она будет ниже, чем у Фарлепа, так как там стоимость 1 номера равняется приблизительно 1000 гривен, а стоимость 1 номера ЦСК Квант-Е равняется 600 гривен.

Ёмкость АТС – 6400 номеров. В первый год планируется ввести 2500 номеров, а в следующий – 3900 номеров. А максимальная ёмкость этой АТС – 100 000 номеров. Это значит, что при хорошем спросе можно будет обеспечить отдельным номером около 1100 домов, что равняется практически размеру всех Черёмушек. Планируется так же запустить рекламу по некоторым каналам о нашей фирме, а также в газетах и по радио, чтобы как можно больше людей узнали о ней и о её преимуществах, перед остальными. Работа будет выполняться очень качественно и в срок для того, чтобы заслужить репутацию хорошей и добросовестной фирмы.

Так как сейчас Укртелеком очень медленно переходит на цифровые АТС и качество связи там ужасное, я считаю, что можно воспользоваться этим и предложить свои услуги на рынке связи, так как я знаю много людей, которые хотели бы уйти от Укртелекома в другую компанию по обеспечению услуг связи.

Производственный план

Цифровая система коммутации КВАНТ-Е

Комплекс оборудования и программного обеспечения цифровой системы коммутации КВАНТ-Е предназначен для телефонной связи общего пользования, а также для ведомственных сетей. ЦСК может использоваться как на городских, так и на телефонных сетях общего сельских административных районов. Емкость ЦСК на ТС САР и УПАТС может достигать до 10 000 абонентских и соединительных линий, а на ГТС до 100 000.

АТС системы **"КВАНТ"** в варианте квазиэлектронных АТС были созданы по решению ВПК в 70-е годы. Головным предприятием-разработчиком был определен НИИ ВЭФ (г. Рига), правопреемником которого после 1991 года стало предприятие КВАНТ-ИНТЕРКОМ. В 1989 году разработано второе поколение АТС **"КВАНТ"**, уже цифровых, под условным названием **"КВАНТ-СИС"** (справочно-информационных служб), а с 1995 года началось производство следующего, третьего, поколения - в Евроконструктиве.

За период 1996-1999 гг. введено в эксплуатацию свыше 350 тыс. номеров. Среди них междугородные АТС на 2500 каналов и линий в г. Кисловодске и в г. Семипалатинске, городская АТС на 35 тыс. номеров в г. Волгодонске Ростовской области, узел сельско-пригородной связи в г. Череповце, учрежденческо-производственные АТС на 600 номеров в МИДе, для обслуживания железнодорожной станции Москва-Киевская на 2000 номеров и ряд других.

Одним из производителей коммутационного оборудования ЦСК **"Квант-Е"** является московское ОАО "Импульс", которое в рамках конверсионной программы освоило выпуск АТС **"Квант-Е"** и сопряженных с ними радиорелейных линий 8-ми миллиметрового диапазона типа "Перевал". Многолетний опыт производства сложной высоконадежной аппаратуры оборонного характера, наличие высококвалифицированного персонала наряду с использованием современных технологий позволили в короткий срок оптимизировать для данной продукции такой показатель, как соотношение "цена-качество" и тем самым выгодно выделить ОАО "Импульс" среди других производителей аналогичного оборудования.

На 6-й Международной выставке средств связи, телекоммуникаций и информационных технологий "Сибсвязь-98" АТС **"Квант-Е"** отмечена Золотой медалью, а в 2000 г. на международной выставке-ярмарке "ЭКСПО-СВЯЗЬ" (г. Кемерово) удостоена диплома I степени как лучший экспонат.

ОАО "Импульс" является учредителем "Московской цифровой телекоммуникационной компании" (МЦТК), которая выполняет комплексные работы по проектированию, поставке, монтажу и вводу в эксплуатацию цифровых сетей связи с интегральным обслуживанием, АТС различного назначения на базе цифровой коммутации (ЦСК) **"Квант-Е"**. Центры техобслуживания АТС **"КВАНТ-Е"** находятся в городах: Москва, Санкт-Петербург, Рига, Ромны, Самара, Новосибирск, Ростов-на-Дону, Волгодонск, Сочи, Омск, Одесса, Киев, Львов. Цифровые АТС **"КВАНТ"** имеют сертификаты соответствия Министерства Связи Российской Федерации.

ЦСК **"Квант-Е"** создана по техническим требованиям Министерства связи России. Она отвечает основным положениям Взаимоувязанной сети связи (ВСС) России и предназначена как для телефонной сети общего пользования (ТфСОП), так и для ведомственных сетей связи. На ТфСОП система может использоваться в качестве сельских, городских, междугородных или комбинированных АТС и УАК (узлов автоматической коммутации). На ведомственных сетях на ее основе можно создать как автономные учрежденческо-производственные АТС, так и разветвленные цифровые сети связи.

Абонентская емкость, номеров	от 100 до 100000
Удельная нагрузка	
на одну абонентскую линию, Эрл	до 0,2
на одну соединительную линию, Эрл	до 0,8
Количество подключаемых соединительных линий	до 20000
Напряжение первичного электропитания, В	54...72
Потребление электроэнергии	
на одну абонентскую линию, Вт	до 0,5
на одну аналоговую соединительную линию, Вт	до 1,5
на одну цифровую соединительную линию, Вт	до 0,5
Климатические условия:	
диапазон рабочих температур, град. С	+5...+40
относительная влажность в помещении, %	до 80
Оборудование ЦСК "Квант-Е" размещается в конструктиве БНК-4М (Европа-3) и состоит из стативных рядов, отдельных стативов, блоков, кассет и типовых элементов замены (ТЭЗ).	
Шаг установки ТЭЗов, мм	кратен 20
Площадь, занимаемая оборудованием на канал или линию, кв. м	0,002
Нагрузка, создаваемая оборудованием на 1 кв. м, кг	до 450

Соединительные линии со встречными АТС могут быть организованы, как по цифровым системам передачи ИКМ-30 и ИКМ-15, так и по системам передачи с частотным разделением каналов (ЧРК). При этом конверторы для преобразования аналоговой информации в цифровую имеются в составе оборудования ЦСК "Квант-Е" и могут устанавливаться, как на стороне АТС "Квант-Е", так и на стороне встречных аналоговых АТС.

Среди функций ЦСК "Квант-Е" предусмотрена работа с АТС зарубежных фирм изготовителей по цифровым трактам ИКМ-30 с сигнализацией по двум выделенным сигнальным каналам, а также по ОКС № 7.

Модульная структура построения ЦСК "Квант-Е" с распределенным программным управлением позволяет создавать на существующих аналоговых сетях электросвязи "наложенную цифровую сеть", или "цифровые острова" любой конфигурации и емкости, а также наращивать эти сети по мере необходимости.

Программным способом абонентам предоставляется обширный набор дополнительных видов услуг, включая возможность доступа к цифровой сети интегрального обслуживания ЦСИО (ISDN) и реализации услуг узкополосной ЦСИО.

В составе ЦСК "Квант-Е" могут быть поставлены аппаратные и программные средства для организации радиодоступа по стандарту DECT, а также для автономных сотовых сетей или подсистем в сотовых сетях стандарта NMT с выходом в местную телефонную сеть.

Предусмотрена также возможность организации связи с радио-абонентами.

При необходимости ЦСК "Квант-Е" оснащается аппаратными и программными средствами для реализации функций системы оперативно-розыскных мероприятий (СОРМ).

Техническое обслуживание ЦСК "Квант-Е" достаточно простое и экономичное благодаря модульному построению, резервированию общестанционных устройств и наличию внутристанционной системы контроля и диагностики.

Система технического обслуживания обеспечивает автоматический контроль и диагностику оборудования станции, абонентских и соединительных линий, выявление неисправностей с точностью до функционального блока, автоматическую блокировку неисправного оборудования, измерение параметров разговорных трактов абонентских и соединительных

линий, накопление статистической и тарификационной информации. Все это позволяет организовать централизованное техническое обслуживание коммутационных станций сетей связи, созданных на базе оборудования ЦСК "Квант-Е". При этом качество работы станций такой сети может контролироваться из регионального центра технической эксплуатации (ЦТЭ), а отдельные станции и вынесенные модули данной сети могут работать без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Дополнительные виды обслуживания

В малых АТС системы "Квант-Е" абонентам предоставляется следующий набор дополнительных видов обслуживания (ДВО), пользующихся наибольшим спросом у абонентов:

- прямая связь (Hot line);
- сокращенный набор номера;
- экстренная связь (приоритетное обслуживание отдельных абонентов);
- наведение справки во время разговора;
- передача вызова во время разговора;
- постоянная переадресация входящих вызовов при занятости абонента;
- временная переадресация входящих вызовов на другой номер;
- временное полное или избирательное ограничение входящей или исходящей связи;
- музыкальная пауза;
- серийное искание;
- конференцсвязь;
- речевая почта;
- тарификация и учет переговоров.

Конференцсвязь организуется с использованием специального сервера конференцсвязи, номер которого должен набрать каждый из участников конференцсвязи. Добавление нового участника или отключение любого из участвующих в сеансе происходит автоматически (для этого достаточно набрать соответствующий номер или положить трубку).

Речевая почта реализуется посредством специального сервера, который обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- автоматический ответ на поступающие вызовы и подключение свободных почтовых ящиков;
- прием адреса и содержание речевого сообщения;
- организация списка номеров телефонов и ящиков для передачи речевых сообщений абонентам;
- уведомление абонентов о поступлении речевого сообщения и доставка сообщений по указанному номеру.

Тарификации и учет переговоров осуществляется посредством СТО. При этом имеется возможность получения информации о распределении стоимости переговоров по отделам и подразделениям компании, а также оценки уровней трафика и требований к линиям связи.

При работе в сетях ISDN АТС системы "Квант-Е" обеспечивают реализацию услуг в соответствии со стандартом EDSS1, в т.ч.:

- CLIP (Идентификация вызывающей линии);
- CLIR (Запрет идентификации вызывающей линии);
- DDI (Прямой набор номера);
- MSN (Мультиплексированный номер абонента);
- TP (Портативность терминала);
- COLP (Идентификация подключенной линии);
- COLR (Запрет идентификации подключенной линии);
- MCID (Идентификация злонамеренного вызова);
- CW (Вызов с ожиданием);
- SUB (Поадресация);
- HOLD (Удержание вызова);
- CUG (Замкнутая группа пользователей);

- CONF (Конференцсвязь с расширением);
- CFB (Переадресация вызова при занятости);
- CFU (Безусловная переадресация вызова);
- CFNR (Переадресация вызова при не ответе);
- UUS1 (Сигнализация пользователь-пользователь на фазе установления/разрушения соединения);
- АОС-S (Извещение о стоимости во время установления соединения);
- АОС-D (Извещение о стоимости во время соединения);
- АОС-E (Извещение о стоимости при завершении соединения).

При работе в сетях ISDN обеспечивается повышение помехоустойчивости и улучшение качества передачи речи, равное качеству передачи по аналоговому каналу в спектре до 7 кГц.

По сравнению с аналоговыми или цифровыми сетями общего пользования в несколько раз повышается скорость передачи и разрешающая способность при факсимильной связи, телексе и видеотексе, в десятки раз возрастает скорость передачи данных по сравнению с передачей данных с использованием модемов.

Специальное оборудование для организации радиодоступа позволяет подключать к АТС стационарных и подвижных абонентов микросотовой и сотовой сети по стандартам DECT и NMT-450, а также радиоабонентов системы "Алтай" и транкинговых сетей стандарта MPT-1327.

Система электропитания

Станции малой емкости могут работать как от постоянного напряжения минус 60 В (либо минус 48 В), так и от переменной сети 220 В/50 Гц. При этом мощность потребления составляет не более 0,5 Вт/номер. По согласованию с заказчиком для обеспечения бесперебойного электропитания от переменной сети 220 В/50 Гц, станция комплектуется блоком ББП.

ББП представляет собой устройство типа: конвертер 220 В/12 В - аккумулятор - инвертер =12 В/~220 В.

В составе станций могут поставляться ББП с аккумуляторами различной емкости.

При пропадании переменного напряжения 220 В может быть обеспечено электропитание станции от аккумуляторов на любое время, необходимое для восстановления переменного напряжения.

Техническая эксплуатация

Станции не требуют постоянного обслуживания и может работать в автономном режиме при наличии канала для передачи информации о повреждениях с центром технического обслуживания (ЦТО) или с вышестоящей цифровой АТС. Каждая станция обеспечивает диагностику, автоматический контроль работоспособности оборудования и измерение параметров абонентских и соединительных линий. Информация о повреждениях с последующим выводом на внешние устройства может накапливаться в самой станции, передаваться вышестоящей станции или в ЦТО.

Поставщик обеспечивает гарантийное обслуживание АТС в течение 1,5 года с момента ввода АТС в эксплуатацию, а по отдельному соглашению и послегарантийный ремонт.

Рекомендации по применению ЦСК "Квант-Е" на сетях электросвязи сельских административных районов (САР) и ведомственных сетях связи

При модернизации сети связи САР в плане внедрения новых видов услуг перспективным является постепенная интеграция сельской сети района в ГТС райцентра с использованием оборудования ЦСК "Квант-Е" в качестве центральной станции (ЦС) или узла сельско-пригородной связи (УСП), а АТС малой емкости в качестве узловых (УС) и конечных станций (ОС). При этом ЦС или УСП будут выполнять функции центра технической эксплуатации (ЦТЭ) для всего коммутационного оборудования САР. При этом целесообразно заказать групповой ЗИП на все АТС сети связи САР, что значительно сократит затраты на эксплуатацию станций.

Соединительные линии (СЛ) между АТС САР могут быть организованы с использованием или без использования систем передачи ИКМ-30 и ИКМ-15, посредством имеющихся в составе оборудования АТС модемов xDSL, оптомодемов или регенераторов трактов Е1, а также по физическим линиям и системам передачи с частотным разделением каналов (ЧРК).

Подключение новых групп сельских абонентов целесообразно осуществлять без прокладки дополнительных абонентских линий (АЛ) путем использования цифровой системы уплотнения АЛ. Оборудование для уплотнения АЛ имеется в составе ЦСК "Квант-Е", позволяет подключать до четырех независимых абонентов по обычной двухпроводной АЛ и обеспечивает надежную высококачественную передачу речевых сигналов по технологии HDSL с защитой от несанкционированного прослушивания разговоров.

В составе ЦСК "Квант-Е" имеются аппаратные и программные средства для организации стационарного и мобильного радиодоступа по стандарту DECT.

В условиях дефицита проводных линий связи эти средства целесообразно использовать для подключения к сети связи САР удаленных групп абонентов. При этом обеспечивается возможность предоставления абонентам современных услуг связи и сосуществования с различными системами мобильной связи в границах одного и того же физического пространства без обязательного планирования частот.

При наличии на сетях связи САР радиостанции подвижной связи "Алтай" можно использовать специальное оборудование, имеющееся в составе ЦСК "Квант-Е" для организации связи с абонентами этих радиостанций. С этой целью в составе ЦСК "Квант-Е" специально разработан цифровой коммутатор, который обеспечивает стыковку с оборудованием подвижной связи "Алтай" и выход на телефонную сеть общего пользования.

План капитальных затрат

Капитальные затраты на установку телефонной станции определяются на основе сметы финансового расчета.

Капитальные затраты рассчитываются на основе стоимости оборудования и нормативов, введенных в последствии проведенных статистических исследований, по формуле:

$$K = C_{\text{во}} + K_{\text{сс}} + K_{\text{мрм}} + K_{\text{мв}} + K_{\text{ин}} + H_B + \Pi_n + \text{НДС, грн.},$$

где $C_{\text{во}}$ - стоимость оборудования соответственно варианту, тыс. грн.;

$K_{\text{сс}}$ - затраты на установку, монтаж, и тестирование станционных сооружений, тыс. грн.;

$K_{\text{мрм}}$ - затраты на строительство, монтаж магистральных и распределительных сетей, тыс. грн.;

$K_{\text{мв}}$ - монтаж и пусконастраивательные работы систем вентиляции, тыс. грн.;

$K_{\text{ин}}$ - другие затраты, тыс. грн.;

H_B - накладные затраты, тыс. грн.;

Π_n - плановые накопления, тыс. грн.;

НДС – налог на добавленную стоимость.

Стоимость оборудования соответствующего типа для каждого варианта определяется по формуле:

$$C_{\text{во}} = 2 \cdot C_{\text{ст}N} \cdot N_{\text{вв}} \text{ грн.},$$

где 2 – коэффициент учёта программного обеспечения;

$C_{\text{ст}N}$ - стоимость станционного номера, грн.,

$N_{\text{вв}}$ - монтируемая ёмкость номеров.

$$C_{\text{во}} = 2 \cdot 600 \cdot 6400 = 7680000 \text{ грн}$$

Затраты на установку, монтаж и тестирование станционных сооружений $K_{\text{сс}}$ составляют 12% от стоимости оборудования:

$$K_{\text{сс}} = 0,12 \cdot C_{\text{во}}, \text{ грн}$$

$$K_{\text{сс}} = 0,12 \cdot 7680000 = 921600 \text{ грн}$$

Затраты на строительство, монтаж магистральных и распределительных сетей $K_{\text{мрм}}$ составляют $g_{\text{мрм}}$ % стоимости оборудования:

$$K_{\text{мрм}} = g_{\text{мрм}} \cdot C_{\text{во}}, \text{ грн}$$

$$K_{\text{мрм}} = 0,55 \cdot 7680000 = 4224000$$

Для бесперебойной работы оборудования необходимо создать соответствующие условия окружающей среды. Необходимо обеспечить помещение, в котором будет расположена станция, вентиляцией и кондиционированием.

Затраты на монтаж и настройку работы систем вентиляции $K_{\text{мв}}$ составляют 2% от стоимости оборудования

$$K_{\text{мв}} = 0,02 \cdot C_{\text{во}}, \text{ грн}$$

$$K_{\text{мв}} = 0,02 \cdot 7680000 = 153600 \text{ грн}$$

Общая сумма основных капитальных затрат определяется по формуле:

$$K_{осн} = C_{во} + K_{сс} + K_{мрм} + K_{мв}, \text{ грн}$$

$$K_{осн} = 7680000 + 921600 + 4224000 + 153600 = 12979200$$

В состав **других капитальных затрат** входят:

Затраты на комплект контрольно-измерительной аппаратуры $K_{ква}$ для проведения необходимых опытов и измерений во время строительства и монтажа станций. Размер необходимых затрат $K_{ква}$ определяется из расчета 5% от общей суммы основных капитальных затрат:

$$K_{ква} = 0,05 \cdot K_{осн}, \text{ грн}$$

$$K_{ква} = 0,05 \cdot 12979200 = 648960$$

Затраты на производственную базу предприятия $K_{вб}$, размер которых определяется из норматива 1,7% от общей суммы основных капитальных затрат $K_{осн}$:

$$K_{вб} = 0,017 \cdot K_{осн}$$

$$K_{вб} = 0,017 \cdot 12979200 = 220646,4 \text{ грн}$$

Затраты на обустроенность рабочих мест и мест отдыха $K_{рм}$. Затраты на обустроенность, улучшение условий труда $K_{рм}$ для всего персонала составляет 0,5% от $K_{осн}$:

$$K_{рм} = 0,005 \cdot K_{осн}, \text{ грн}$$

$$K_{рм} = 0,005 \cdot 12979200 = 64896, \text{ грн.}$$

Затраты на обучение персонала K_n .

Работа с данными типами оборудования, соответственно вариантам задания, требует высококвалифицированных специалистов. Каждая фирма, которая выпускает оборудование, предлагает свои программы обучения. Обучение проводится частично на курсах с практическим уклоном и частично на производстве. Стоимость обучения K_n равняется 0,5% от $K_{осн}$:

$$K_n = 0,005 \cdot K_{осн}, \text{ грн}$$

$$K_n = 0,005 \cdot 12979200 = 64896$$

Затраты на рекламу K_p . Для проведения рекламной компании необходима сумма, сравнимая 2,4; от $K_{осн}$:

$$K_p = 0,024 \cdot K_{осн}, \text{ грн}$$

$$K_p = 0,024 \cdot 12979200 = 311500,8, \text{ грн}$$

Накладные расходы B_n составляют 1% от общей суммы основных и других капитальных затрат:

$$B_n = 0,01 \cdot K_{заг}, \text{ грн}$$

где $K_{заг} = K_{осн} + K_{ин}$, грн

$$K_{ин} = 648960 + 220646,4 + 64896 + 311500,8 + 64896 = 1310899,2$$

$$K_{заг} = 1310899,2 + 12979200 = 14290099,2$$

$$B_n = 0,01 \cdot 14290099,2 = 142900,92$$

Плановые накопления $H_{п}$ определяются из расчета 10% от суммы общих капитальных затрат и накладных расходов:

$$H_{п} = 0,1 \cdot (K_{заг} + B_n), \text{ грн}$$

$$H_{\Pi} = 0,1 \cdot (14290099,2 + 1429009,92) = 1571910,92$$

Налог на добавленную стоимость (НДС) составляет 20% от $K_{\Sigma} = K_{заг} + B_H + H_{\Pi}$

$$H_{ДС} = 0,2 \cdot K_{\Sigma}$$

$$H_{ДС} = 0,2 \cdot 15155305,59 = 3458204$$

Результаты расчетов капитальных затрат запишем в таблицу:

Виды затрат	Общая стоимость, тыс. грн.	Структура, %
1. Стоимость оборудования, Цво	7680000	37,01
2. Установка, монтаж и тренировка станционных сооружений, Ксс	921600	4,44
3. Строительство и монтаж магистральных и распределительных сетей, Кмрм	4224000	20,36
4. Монтаж и пусконастраивательные работы систем вентиляции, Кмв	153600	0,74
Всего по пп 1...4, Косн	12979200	
5. Другие капитальные затраты, Кпр:		
5.1 Комплект ЗИП и КВА, Кква	648960	3,13
5.2 Производственная база предприятия, Квб	220646,4	1,06
5.3 Обустроенность рабочих мест и мест отдыха, Крм	64896	0,31
5.4 Обучение персонала, Кн	64896	0,31
5.5 Затраты на рекламу, Кр	311500,8	1,50
Всего по пп 1...5, Кобщ	14290099,2	
6. Накладные затраты, Вн	1429009,9	6,89
Всего по п. 1...6, (Кобщ+Вн)	15719109,12	
7. Плановые накопления, Нп	1571910,91	7,58
Всего, стоимость с учётом плановых накоплений, K_{Σ}	17291020,03	
8. НДС	3458204	16,67
Всего капитальных затрат с учётом плановых накоплений и НДС, К	20749224	100

$$K_{уд} = \frac{K}{N_{вв}} = \frac{20749224}{6400} = 3242 \text{ грн./1 ном.}$$

$$K_{уд осн} = \frac{K_{осн}}{N_{вв}} = \frac{12979200}{6400} = 2028 \text{ грн./1 ном.}$$

Расчёт привлечённых средств

$N_{общ}$ - общая сумма абонентов

$$N_{общ} = 51 + 83 + 73 = 207$$

$$N_{аб} = \frac{620}{12} = 51$$

$$P_{аб} = N_{аб} \cdot K_{уд}$$

$$K_{уд} = 3242$$

$$P_{аб} = 51 \cdot 3242 = 165342$$

$$N_{аб.мес.1} = \frac{1000}{12} \approx 83$$

$$P_{аб.мес.1} = N_{аб.мес.1} \frac{K_{уд} \cdot (1 + 0,15)}{12}$$

$$P_{аб.мес.1} = 83 \cdot \frac{3242 \cdot 1,15}{12} = 25787,41$$

$$N_{аб.мес.2} = \frac{880}{12} \approx 73$$

$$P_{аб.мес.2} = N_{аб.мес.2} \frac{K_{уд} \cdot (1 + 0,15)^2}{24}$$

$$P_{аб.мес.2} = 73 \cdot \frac{3242 \cdot 1,3225}{24} = 13041,3$$

Общая сумма поступлений равна $P_{аб} + P_{аб.мес.1} + P_{аб.мес.2}$

Нужная сумма капитальных вложений за год равна $P_{общ} - K_{уд} \cdot N_{общ}$

Время ввода	абОбщая сумма абонентов,	Абоненты по периодам установки ТА						Общая сумма поступлений Р, грн	Собственные ресурсы, грн	Нужная сумма кап. вложений за год (инвестиций),Кі грн	Распределение собственных ресурсов, грн
		Одноразовая оплата		Установленные в рассрочку, года							
				Рассрочка 1 год		Рассрочка 2 год					
		Наб	Раб	Наб.мес.1	Раб.мес.1	Наб.мес.2	Раб.мес.2				
1 месяц	207	51	165342	83	25787,41	73	13041,3	204170,7	2,0 млн.	-466923,3	-6410291,2
2 месяц	207	51	165342	166	51574,82	146	26082,6	242999,4		-428094,6	
3 месяц	207	51	165342	249	77362,23	219	39123,8	281828,1		-389265,9	
4 месяц	207	51	165342	332	103149,6	292	52165,1	320656,8		-350437,2	
5 месяц	207	51	165342	415	128937	365	65206,4	359485,5		-311608,5	
6 месяц	207	51	165342	498	154724,5	438	78247,7	398314,1		-272779,9	
7 месяц	207	51	165342	581	180511,9	511	91289,0	437142,8		-233951,2	
8 месяц	207	51	165342	664	206299,3	584	104330,3	475971,5		-195122,5	
9 месяц	207	51	165342	747	232086,7	657	117371,5	514800,2		-156293,8	
10 месяц	207	51	165342	830	257874,1	730	130412,8	553628,9		-117465,1	
11 месяц	207	51	165342	913	283661,5	803	143454,1	592457,6		-78636,4	
12 месяц	223	59	191278	1000	310691,7	880	157210	659179,7		-63786,4	
Итого 1 год	2500	620	2010040		2012661		1017935	5040635,3		-3064364,7	
1 месяц	324	80	259360	1043	324051,4	994	177575,8	760987,2		-289420,8	
2 месяц	324	80	259360	1090	338653,9	1108	197941,7	795955,6		-254452,4	
3 месяц	324	80	259360	1137	353256,4	1222	218307,5	830923,9		-219484,1	
4 месяц	324	80	259360	1184	367858,9	1336	238673,3	865892,3		-184515,7	
5 месяц	324	80	259360	1231	382461,4	1450	259039,2	900860,6		-149547,4	
6 месяц	324	80	259360	1278	397064	1564	279405	935829,0		-114579,0	
7 месяц	324	80	259360	1325	411666,5	1678	299770,9	970797,3		-79610,7	
8 месяц	324	80	259360	1372	426269	1792	320136,7	1005765,7		-44642,3	
9 месяц	324	80	259360	1419	440871,5	1906	340502,5	1040734,0		-9674,0	
10 месяц	324	80	259360	1466	455474	2020	360868,4	1075702,4		25294,4	
11 месяц	324	80	259360	1513	470076,5	2134	381234,2	1110670,7		60262,7	
12 месяц	336	90	291780	1560	484679	2250	401957,3	1178416,3		89104,3	
Итого 2 год	3900	970	3144740		4852382		3475413	11472535,0	-1171265,0		
1 месяц				1430	444289,1	2177	388916,1				
2 месяц				1300	403899,2	2104	375874,8				

3 месяц				1170	363509,3	2031	362833,5				
4 месяц				1040	323119,3	1958	349792,2				
5 месяц				910	282729,4	1885	336750,9				
6 месяц				780	242339,5	1812	323709,6				
7 месяц				650	201949,6	1739	310668,4				
8 месяц				520	161559,7	1666	297627,1				
9 месяц				390	121169,8	1593	284585,8				
10 месяц				260	80779,83	1520	271544,5				
11 месяц				130	40389,92	1447	258503,2				
12 месяц				0	0	1370	244747,4				
Итого 3 год					2665735		3805553				
1 месяц						1256	224381,5				
2 месяц						1142	204015,7				
3 месяц						1028	183649,8				
4 месяц						914	163284				
5 месяц						800	142918,2				
6 месяц						686	122552,3				
7 месяц						572	102186,5				
8 месяц						458	81820,65				
9 месяц						344	61454,81				
10 месяц						230	41088,97				
11 месяц						116	20723,13				
12 месяц						0	0				
Итого 4 год							1348076				

Организационный план

Исходя из данных производственной деятельности предприятия, в организационном плане определяется потребность в обеспечении предприятия рабочей силой, данные про структуру кадров, квалификацию работников.

Важным моментом при составлении организационного плана является разработка штатного расписания предприятия, для чего нужно провести расчет численности производителей и административно-управленческого персонала, совершить размещение и использование кадров. При составлении штатного расписания необходимо учитывать квалификацию кадров.

Расчет численности производственных работников $P_{в}$ проводится в зависимости от привлеченной емкости цифровой станции, исходя из таких норм:

- для обслуживания используемой емкости АТС до 3000 номеров необходимо 11 штатных единиц;
- от 3000 до 5000 номеров - дополнительно еще 4 штатные единицы;
- каждые последующие указания насчет составления штатного расписания производственного персонала приведены в таблице:

Название должности	Кол-во штатных ед.	
	1 год	2 год
Начальник ЦТЭ	1	1
Инженер АТС	1	2
Оператор-кассир	4	4
Старший электромеханик	1	2
Электромонтёр связи станционного оборуд.	1	2
Электромонтёр связи лин-кабельного участка	3	4
Всего	11	15

$$P_{ауп} = 0,25 \cdot P_{вп}$$

$$P_{ауп} = 0,25 \cdot 15 \approx 4 \text{ чел}$$

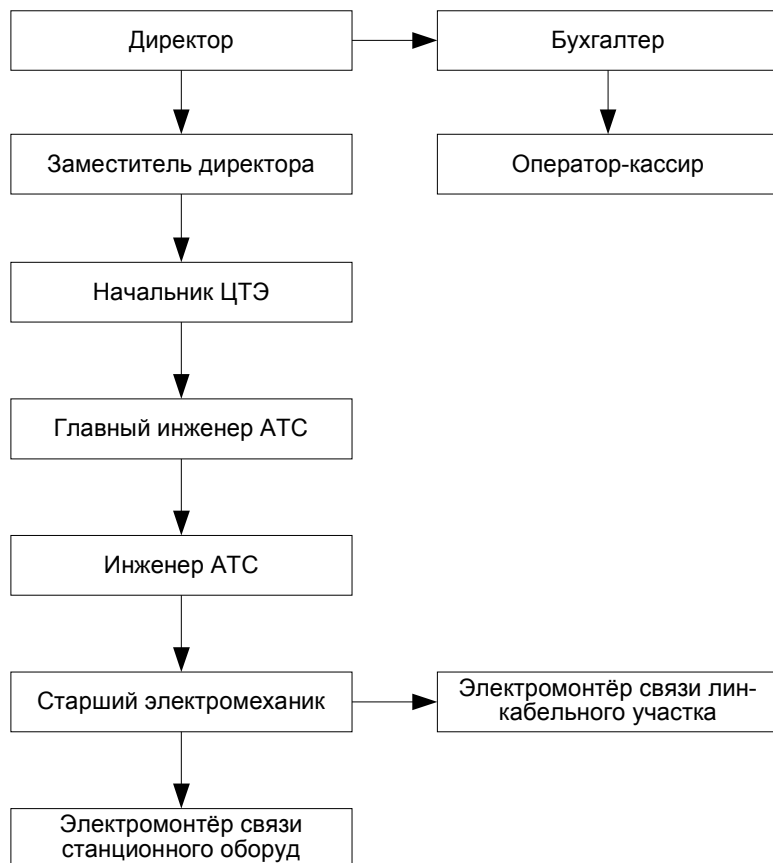
Директор - 1

Зам. директора - 1

Бухгалтер - 1

Главный инженер - 1

Организационно-производственная структура



План поточных затрат

В данной курсовой работе необходимо рассчитать поточные затраты или затраты деятельности:

- переменные (прямые) – затраты, размер которых прямо пропорционально связан с количеством изготовленной продукции (услуг), они рассчитываются на единицу продукции (услуг)
- постоянные (общие) – затраты, не связанные с объёмом производства.

Расчет условно-постоянных затрат:

Аренда помещений.

Размер арендной площади состоит из площади под конкретный вид оборудования и необходимой площади для рабочих мест.

Норматив площади на одну штатную единицу $S_{шт}$ составляет $5 м^2$.

Аренда помещений рассчитывается по формуле

$$O_n = 12(S_{обл} + S_{шт} \cdot Ш) \cdot T_{оп}, \text{ грн.}$$

где 12 – количество месяцев в году

Ш – численность работников, чел;

$S_{обл}$ - норматив площади на N-ое количество номеров, $м^2$

$T_{оп}$ - стоимость 1 $м^2$ аренды помещения за месяц, грн.

$$O_n = 12 \cdot (6,4 + 5 \cdot 15) \cdot 18,5 = 18070,8$$

Затраты на оплату труда административно-управленческого персонала

Штат АУП формируется в первом году деятельности предприятия и остаётся неизменным на протяжении всего срока деятельности.

Затраты на оплату труда АУП $B_{ауп}$ определяются по формуле

$$B_{ауп} = 12Ш_{ауп} \cdot З_{ср.мес.}, \text{ грн}$$

где $З_{ср.мес.}$ - среднемесячная з/п, грн.;

$Ш_{ауп}$ - численность АУП, чел.

$$B_{ауп} = 12 \cdot 4 \cdot 700 = 33600$$

Начисление на з/п АУП

Начисления определяются по фонду оплаты труда (равняются затратам на оплату труда) соответственно законодательству Украины.

Общая сумма начислений составляет 37,87% от $B_{ауп}$ и рассчитывается по формуле

$$H_{зауп} = 0,3787 \cdot B_{ауп}, \text{ грн.}$$

$$H_{ауп} = 0,3787 \cdot 33600 = 12724,32$$

Амортизационные отчисления постоянные A_n

Амортизационные отчисления определяются по формуле:

$$A_n = a \cdot \Phi_n, \text{ грн}$$

$$\Phi_n = K_{оснп} = K_{осн} \cdot g_{оснп}, \text{ где}$$

Φ_n - первичная стоимость основных средств, которые вводятся до начала эксплуатации АТС,

$g_{оснп}$ - удельная масса постоянных основных средств.

a – годовая норма амортизации. $a = 8\%$

$$\Phi_n = 12979200 \cdot 0,5 = 6489600$$

$$A_n = 0,08 \cdot 6489600 = 519168$$

Расчет условно-переменных затрат:

Затраты на оплату работы производственного персонала рассчитываются по формуле:

$$B_{впi} = 12 \cdot Ш_{впi} \cdot З_{ср.мес.впi}, \text{ грн}$$

где $Ш_{впi}$ - численность производственного персонала в i -ом году, чел;

$З_{ср.мес.впi}$ - среднемесячная з/п производственного персонала, грн.

$$B_{вп1} = 12 \cdot 11 \cdot 700 = 92400$$

$$B_{вп2} = 12 \cdot 15 \cdot 700 = 12600$$

$$B_{вп3} = 12 \cdot 15 \cdot 700 = 12600$$

Начисление на з/п производственного персонала

$$H_{зпi} = 0,3787 \cdot B_{впi}$$

$$H_{зп1} = 0,3787 \cdot 92400 = 34991,88$$

$$H_{зп2} = 0,3787 \cdot 126000 = 47716,2$$

$$H_{зп3} = 0,3787 \cdot 126000 = 47716,2$$

Амортизационные отчисления переменные A_3

Размер амортизационных отчислений определяется исходя из среднегодовой стоимости основных средств и установленной нормы амортизации по формуле:

$$A_3 = a_i \cdot \Phi_{i3}, \text{ грн}$$

$$\Phi_{i3} = K_{оснi} = K_{уд.осн} \cdot g_{осн3}$$

где Φ_{i3} - среднегодовая стоимость основных средств, которые вводятся на протяжении i -го года;

$g_{осн3}$ - удельный вес переменных основных средств $g_{осн3} = 50\%$

a – годовая норма амортизации. $a = 8\%$

$$\Phi_{31} = 2028 \cdot 1250 \cdot 0,5 = 1267500$$

$$A_{31} = 0,08 \cdot 1267500 = 101400$$

$$\Phi_{32} = 2028 \cdot 4450 \cdot 0,5 = 4512300$$

$$A_{32} = 0,08 \cdot 4512300 = 360984$$

$$\Phi_{33} = 2028 \cdot 6400 \cdot 0,5 = 6489600$$

$$A_{33} = 0,08 \cdot 6489600 = 519168$$

Затраты на материалы и запасные части определяются по формуле:

$$M_i = H_M \cdot N_{срi}, \text{ грн}$$

где $N_{срi}$ - среднегодовое количество номеров за i -й год;

H_M - норма затрат (удельные затраты / на один номер в грн).

$$M_1 = 15 \cdot 1250 = 18750$$

$$M_2 = 15 \cdot 4450 = 66750$$

$$M_3 = 15 \cdot 6400 = 96000$$

Затраты на электроэнергию рассчитываются по формуле

$$\text{Эл} = N_{\text{эл}} \cdot N_{\text{ср}}, \text{ грн};$$

где $N_{\text{эл}}$ - норма затрат на электроэнергию за год, грн

$$\text{Эл}_1 = 10 \cdot 1250 = 12500$$

$$\text{Эл}_2 = 10 \cdot 4450 = 44500$$

$$\text{Эл}_3 = 10 \cdot 6400 = 64000$$

Другие затраты

Размер других затрат берётся в размере 10% от общей суммы эксплуатационных затрат.

По 1 году затраты 75234,5 грн

По 2 году – 111611,33 грн

По 3 году – 132304,73 грн

Таблица – Затраты деятельности

Статья поточных затрат	Размер поточных затрат по годам, грн			Структура поточных затрат по годам, %		
	1	2	3	1	2	3
А Условно-постоянные:						
1 Аренда помещений	18070,8	18070,8	18070,8	1,68	1,11	0,95
2 Зарплата АУП	33600	33600	33600	3,12	2,07	1,77
3 Начисления на з/п АУП	12724,32	12724,32	12724,32	1,18	0,78	0,67
4 Амортизационные затраты постоянные	519168	519168	519168	48,18	31,93	27,29
Всего по разделу А	583563,1	583563,1	583563,1			
Б Условно-переменные:						
1 З/п производственного персонала	92400	126000	126000	8,58	7,75	6,62
2 Начисления на з/п производ. персонала	34991,88	47716,2	47716,2	3,25	2,93	2,51
3 Амортизационные отчисления переменные	101400	360984	519168	9,41	22,20	27,29
4 Материалы, запчасти	18750	66750	96000	1,7	4,10	5,05
5 Электроэнергия	12500	44500	64000	1,16	2,74	3,36
6 Другие затраты	75234,5	111611,3	132304,73	6,98	6,86	6,95
Всего по разделу Б	335276,4	757561,5	985188,93			
В Переменные затраты без амортизационных и других затрат	158641,9	284966,2	333716,2	14,72	17,52	17,54
Всего (А+Б), В	1077481	1626091	1902468,3	100	100	100

Таблица – Полная стоимость эксплуатации телефонного номера

Показатели	Значения показателей по годам		
	1	2	3
Среднегодовое кол-во задействованной ёмкости, ном	1250	4450	6400
Поточные затраты с учётом НДС и запланированный прибыли, грн	1538505,4	2536701,7	2967850,5

Полная стоимость эксплуатации тел. номера, грн/ном	1230,80	570,05	463,73
---	---------	--------	--------

Полная стоимость эксплуатации телефонного номера определяется по формуле

$$C_{y\partial} = \frac{E_{\text{год}i}}{N_{\text{ср.год}i}}, \text{ грн./ном.}$$

где $E_{\text{год}i}$ - годовые поточные затраты с учётом прибыли и НДС, грн.

$N_{\text{ср.год}i}$ - среднегодовое количество задействованной ёмкости в i –м году

$$E_{\text{год}i} = 1,2 \cdot 1,3 \cdot B_i$$

Финансовый план

План доходов

Доходы, которые получает предприятие связи за весь объём реализованных услуг потребителем услуг по действующим тарифам, составляют сумму доходов от эксплуатации средств связи.

Общая сумма доходов от реализации услуг по отрасли связи в целом представляет собой денежное выражение стоимости всего объёма реализованных услуг связи:

$$\sum D_{ОД} = \sum_{i=1}^n q_i \cdot C_i$$

$\sum D_{ОД}$ - общая сумма доходов от основной деятельности, грн;

q_i - объём i -го вида услуг в натуральном выражении, шт;

C_i - тариф i -го вида услуг, грн;

n – количество услуг

Доходы от установки D_B телефонных аппаратов рассчитываются по формуле

$$D_{Bi} = \sum_{j=1}^2 N_{kpij} \cdot T_{\theta j}$$

N_{kpij} - установленная ёмкость в i -том году для j -го абонента, ном.

$T_{\theta j}$ - тариф за установку основного телефонного аппарата j -му абоненту, грн;

j – характеризует тип абонента.

Доходы от абонентской платы, доходы от дополнительных видов услуг и доходы от ММТМ рассчитываются по формулам соответственно:

$$D_{abi} = 12 \sum_{j=1}^2 N_{cp.god.i.j} T_{abj}$$

$$D_{\theta en} = 12 \sum_{j=1}^2 \sum_{k=1}^m N_{cp.god.i.j} T_{\theta enjk}$$

$$D_{ММТМ} = N_{cp.god.i} \cdot B_{ММТМ}$$

где 12 – кол-во месяцев в году

T_{abj} - абонплата для j -го абонента k -го вида обслуживания, грн;

$B_{ММТМ}$ - размер поступлений, которые составляют 15 грн. на одного абонента за год

Доходы от установки ТА

$$D_{\theta.k\theta.} = N_{кр} \cdot q_{кв} \cdot 200$$

$$D_{\theta.k\theta.1} = 2500 \cdot 0,55 \cdot 200 = 275000$$

$$D_{\theta.k\theta.2} = 3900 \cdot 0,55 \cdot 200 = 429000$$

$$D_{\theta.op\theta.} = N_{кр} \cdot q_{op\theta} \cdot 800$$

$$D_{\theta.op\theta.1} = 2500 \cdot 0,45 \cdot 800 = 900000$$

$$D_{\theta.op\theta.2} = 3900 \cdot 0,45 \cdot 800 = 1404000$$

Доходы от эксплуатации:

$$D_{\text{эксн..кв.}} = 12 \cdot N_{\text{ср}} (7,35 + 20 \cdot 30 \cdot 0,03) \cdot q_{\text{кв}}$$

$$D_{\text{эксн..кв.1}} = 12 \cdot 1250 \cdot 25,35 \cdot 0,55 = 209137,5$$

$$D_{\text{эксн..кв.2}} = 12 \cdot 4450 \cdot 25,35 \cdot 0,55 = 744529,5$$

$$D_{\text{эксн..кв.3}} = 12 \cdot 6400 \cdot 25,35 \cdot 0,55 = 1070784$$

$$D_{\text{эксн..орг.}} = 12 \cdot N_{\text{ср}} (11,55 + 60 \cdot 30 \cdot 0,045) \cdot q_{\text{орг}}$$

$$D_{\text{эксн..орг.1}} = 12 \cdot 1250 \cdot 92,55 \cdot 0,45 = 624712,5$$

$$D_{\text{эксн..орг.2}} = 12 \cdot 4450 \cdot 92,55 \cdot 0,45 = 2223976,5$$

$$D_{\text{эксн..орг.3}} = 12 \cdot 6400 \cdot 92,55 \cdot 0,45 = 3198528$$

Доходы от ММТМ:

$$D_{\text{ММТМ}} = 15 \cdot N_{\text{ср}}$$

$$D_{\text{ММТМ1}} = 15 \cdot 1250 = 18750$$

$$D_{\text{ММТМ2}} = 15 \cdot 4450 = 66750$$

$$D_{\text{ММТМ3}} = 15 \cdot 6400 = 96000$$

Доходы от дополнительных услуг:

$$D_{\text{доп.усл.кв.}} = 12 \cdot N_{\text{ср}} \cdot 0,55 ((2 + 7,65) \cdot 0,1 + 50 \cdot 0,4 + 20 \cdot 0,4)$$

$$D_{\text{доп.усл.кв.1}} = 12 \cdot 1250 \cdot 28,965 = 434475$$

$$D_{\text{доп.усл.кв.2}} = 12 \cdot 4450 \cdot 28,965 = 1546731$$

$$D_{\text{доп.усл.кв.3}} = 12 \cdot 6400 \cdot 28,965 = 2224512$$

$$D_{\text{доп.усл.орг.}} = 12 \cdot N_{\text{ср}} \cdot 0,45 (6 + 25 + 500 \cdot 0,5 + 100 \cdot 0,5)$$

$$D_{\text{доп.усл.орг.1}} = 12 \cdot 1250 \cdot 331 = 4965000$$

$$D_{\text{доп.усл.орг.2}} = 12 \cdot 4450 \cdot 331 = 17675400$$

$$D_{\text{доп.усл.орг.3}} = 12 \cdot 6400 \cdot 331 = 25420800$$

Таблица – Расчёт доходов

Доходы	Значение доходов по годам	Структура доходов по годам, %
--------	---------------------------	----------------------------------

	1	2	3	1	2	3
Кол-во ТА на конец года, ТА	2500	3900				
Среднегодовая задействованная ёмкость, ном.	1250	4450	6400			
Доходы от установки, ТА:						
квартирным абонентам	275000	429000		3,70	1,78	
организациям	900000	1404000		12,12	5,83	
Всего доходов от установки (Дв)	1175000	1833000				
Доходы от эксплуатации:						
абонплата квартирных абонентов	209137,5	744529,5	1070784	2,82	3,09	3,35
абонплата организаций	624712,5	2223977	3198528	8,41	9,23	9,99
Всего доходов от эксплуатации (Даб)	833850	2968506	4269312			
Доходы от ММТМ (Дмтм)	18750	66750	96000	0,25	0,28	0,30
Доходы от дополнит. видов услуг:						
квартирным абонентов	434475	1546731	2224512	5,85	6,42	6,95
организаций	4965000	17675400	25420800	66,85	73,37	79,41
Всего доходов от ДВП (Ддвп)	5399475	19222131	27645312			
Всего доходов Д1=(Дв+Даб+Дмтм)	2027600	4868256	4365312			
Всего доходов Д2=Д1+Ддвп	7427075	24090387	32010624	100	100	100

План прибыли (убытков)

Таблица – План прибыли (убытков)

Название показателей	Значение показателей по годам		
	1	2	3
1 Общий объем продаж (суммарные доходы), Д	7427075	24090387	32010624
2 НДС от общего объема продаж	1485415	4818077,4	6402124,8
3 Общий чистый объем продаж (без НДС) (п.1-п.2)	5941660	19272309,6	25608499,2
4 Условно-переменные затраты (без амортизации и других затрат)	158641,9	284966,2	333716,2
5 Условно-постоянные затраты	64395,1	64395,1	64395,1
6 Всего, затраты сбыта (операционные затраты) (п.4+п.5)	223037	349361,3	398111,3
7 Операционная прибыль (п.3-п.6)	5718623	18922948,3	25210387,9
8 Другие затраты (административно-сбытовые затраты)	75234,5	111611,3	132304,73
9 Амортизационные затраты, А (Ап+Аз)	684963,1	944547,1	1102731,1
10 Прибыль к оплате налогов (результат деятельности) (п.7-п.8-п.9), П	4958425,4	17866789,9	23975352,07
11 Налог на прибыль	1487527,62	5360036,97	7192605,62
12 Чистая прибыль, Пч (п.10-п.11)	3470897,78	12506752,93	16782746,45

План денежных потоков

План денежных потоков разрабатывается для выявления поточного остатка денежных средств. Этот остаток формируется за счёт прилива денежных средств (доходов от реализации услуг, амортизационных отчислений, кредитов и т.п.) и отлива денежных средств (затрат на производство услуг, общие затраты предприятия, затрат на инвестиции, затрат на обслуживание, погашение кредитов, выплаты дивидендов, налоговых и др. затрат). Все поступления и платежи отражаются в плане денежных потоков в периоды времени, которые отвечают датам создания этих платежей.

Таблица – План денежных потоков

Названия показателей	Значения показателей по годам, грн		
	1	2	3
Капитальные вложения, К	9374612	9374612	
Чистая прибыль, Пч	3470897,8	12506752,9	16782746,5
Амортизационные затраты, А	684963,1	944547,1	1102731,1
Чистый денежный поток CF (п.2+п.3-п.1)	-5218751,1	4076688	17885477,6
Коэффициент дисконтирования кд1	1	0,91	0,83
Чистый денежный поток с учётом дисконтирования, PV1	-5218751,1	3706080	14781386,4
Накопленный чистый денежный поток с учётом дисконтирования, NPV1	-5218751,1	-1512671,1	13268715,3
Дисконтированный срок окупаемости, Тд			2,1
Коэффициент дисконтирования кд2	1	0,83	0,69
Чистый денежный поток с учётом дисконтирования, PV2	-5218751,1	3397240	12420470,5
Накопленный чистый денежный поток с учётом дисконтирования, NPV2	-5218751,1	-1821511,1	10598959,4
Внутренняя норма прибыльности, IRR			0,18

$$CF_1 = 3470897,8 + 684963,1 - 9374612 = -5218751,1$$

$$CF_2 = 12506752,9 + 944547,1 - 9374612 = -4076688$$

$$CF_3 = 16782746,5 + 1102731,1 = 17885477,6$$

$$k_d = \frac{1}{(1 + r)^{t-1}}$$

где r – ставка дисконта

t – год приведения (дисконтирования) денежного потока

$$r_1 = 10\%$$

$$k_{d1год} = \frac{1}{(1 + 0,1)^0} = 1$$

$$k_{d2год} = \frac{1}{(1 + 0,1)^1} = 0,91$$

$$k_{d3год} = \frac{1}{(1 + 0,1)^2} = 0,83$$

$$r_2 = 20\%$$

$$k_{\partial 1 \text{ год}} = \frac{1}{(1 + 0,2)^0} = 1$$

$$k_{\partial 2 \text{ год}} = \frac{1}{(1 + 0,2)^1} = 0,83$$

$$k_{\partial 3 \text{ год}} = \frac{1}{(1 + 0,2)^2} = 0,69$$

$$PV_i = CF_i \cdot k_{\partial}$$

$$PV_{1(1)} = -5218751,1 \cdot 1 = -5218751,1$$

$$PV_{2(1)} = 4076688 \cdot 0,91 = 3706080$$

$$PV_{3(1)} = 17885477,6 \cdot 0,83 = 14781386,4$$

$$PV_{1(2)} = -5218751,1 \cdot 1 = -5218751,1$$

$$PV_{2(2)} = 4076688 \cdot 0,83 = 3397240$$

$$PV_{3(2)} = 17885477,6 \cdot 0,69 = 12420470,5$$

$$NPV_{1(1)} = PV_1$$

$$NPV_{2(1)} = PV_1 + PV_2$$

$$NPV_{1(1)} = -5218751,1$$

$$NPV_{2(1)} = -5218751,1 + 3706080 = -1512671,1$$

$$NPV_{3(1)} = -1512671,1 + 14781386,4 = 13268715,3$$

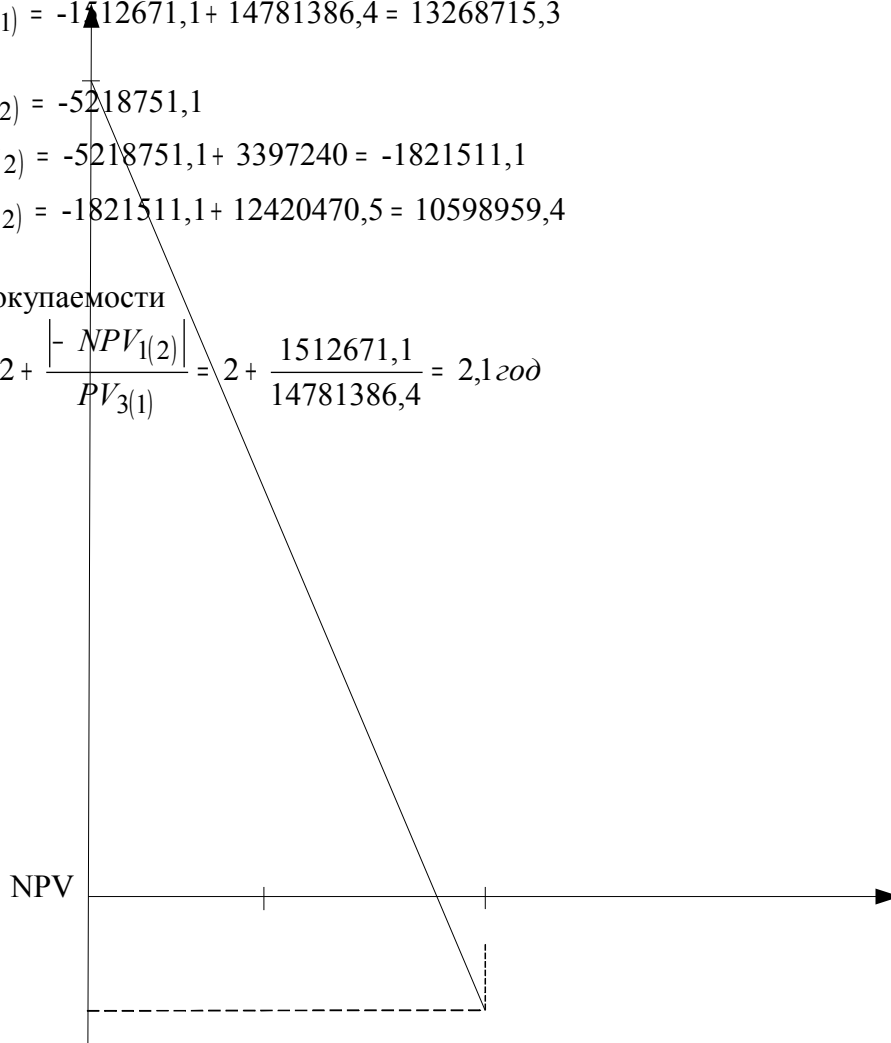
$$NPV_{1(2)} = -5218751,1$$

$$NPV_{2(2)} = -5218751,1 + 3397240 = -1821511,1$$

$$NPV_{3(2)} = -1821511,1 + 12420470,5 = 10598959,4$$

Срок окупаемости

$$T_{ок} = 2 + \frac{|-NPV_{1(2)}|}{PV_{3(1)}} = 2 + \frac{1512671,1}{14781386,4} = 2,1 \text{ год}$$



0,1

0,2

г

-1821511

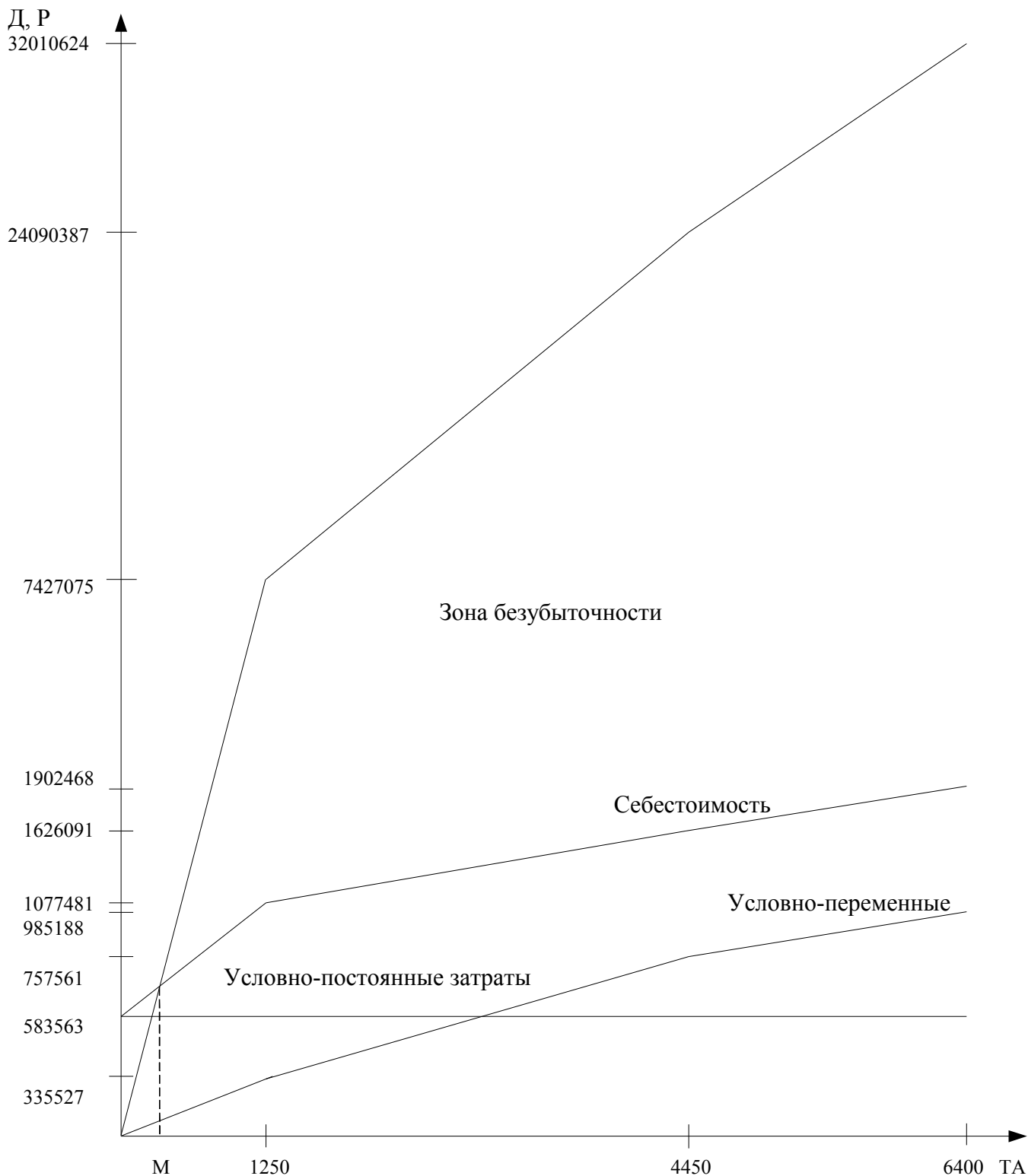
Расчёт точки безубыточности

Важным элементом в разработках финансового плана является анализ безубыточности, который позволяет определить:

- нужный объём продаж, который обеспечит покрытие затрат и получение необходимой прибыли;
- зависимость прибыли предприятия от изменения торговой цены, постоянных и переменных затрат;
- значения каждой услуги в доле покрытия общих затрат.

График достижения безубыточности – это схема, которая показывает, как влияют на прибыль объём продаж, цена, себестоимость услуг с разделением на условнопостоянные и условно-переменные затраты. С помощью графика необходимо найти точку безубыточности, то есть объём продаж (производства), при котором кривизна изменений доходов от реализации (при заданном уровне цен) пересечётся с кривой себестоимости услуг. При таком объёме будет достигнута безубыточность предприятия, и дальнейшее увеличение объёмов реализации приведёт к получению прибыли

График обоснования безубыточности предприятия



М – необходимое количество услуг, при котором достигается безубыточность

Анализ возможных рисков и страхование

Организовывая предприятие, мы сталкиваемся с множеством возможных рисков. Конкурентам будет невыгодно появление нового предприятия на рынке услуг и поэтому они, возможно, будут предпринимать различные попытки дискредитировать в глазах абонентов наше предприятие.

Возможен риск снижения цен конкурентами на их услуги, чтобы не упустить клиентов. В ближайшее время будет, и, уже активно развивается, цифровая стационарная связь, поэтому абоненты аналоговых АТС Укртелекома будут переводиться на цифровые, но так как Укртелеком с этим не спешит, то услуги нашего предприятия будут пользоваться спросом.

Могут также возникнуть проблемы с тем, что мы не сможем набрать нужное количество абонентов за планируемый срок для покрытия своих расходов. Тогда нужно будет искать новые пути привлечения клиентов.

Возможны сбои в работе по причине природных катаклизмов или стихийных бедствий (ураганы, наводнения, землетрясения).

Могут также возникнуть проблемы с кредитом, так как получение кредита в 20 000 000 гривен затруднительно, для этого нужны веские гарантии. Но всё же есть вероятность того, что наше предприятие получит кредит ввиду того, что срок окупаемости проекта составляет всего 2 года.

Ввиду политической и экономической нестабильности в стране стоит ожидать того, что будут изменения в налоговом законодательстве и размер налоговых сборов будет меняться.

Самые большие риски связаны с аппаратурой. Подрядчики могут не выполнить условия договора, могут возникнуть неполадки с аппаратурой. А на первых порах нужно, чтобы она работала без сбоев и неполадок.

Ещё могут возникнуть неполадки в сети, конкурентные компании могут отказаться сотрудничать с нашим предприятием.

Все возможные виды рисков застраховать не представляется возможным в виду ограниченных финансов.

В бизнесе всегда существует коммерческий риск. Это значит, что, начиная своё дело нет уверенности в том, что предприятие не прогорит. В процессе деятельности цены на предоставляемые нами услуги могут снизиться и, в результате, предприятие окажется в убытке.

Есть небольшая вероятность ошибки менеджеров, что приведёт так же к потере прибыли и банкротству предприятия. Возможно изменение спроса на различные виды услуг, что так же нужно учитывать.