

Направления развития системы электросвязи в сельской местности

УДК 621.391

А.В. ПИНЧУК, директор ООО “НТЦ ПРОТЕЙ”, Н.А. СОКОЛОВ, директор по науке ООО “ПРОТЕЙ СпецТехника” доктор технических наук

Направления развития системы электросвязи в сельской местности *Directions of development of the telecommunication system in rural areas*

Рассматриваются основные направления развития системы сельской электросвязи. Анализируются альтернативные сценарии с учетом новых инфокоммуникационных технологий. Акцентируется внимание на необходимость проведения междисциплинарных исследований для получения эффективных решений на длительную перспективу.

The main directions of the rural telecommunication system development are considered. Alternative scenarios taking into account new information and communication technologies are analyzed. Attention is focused on the need for interdisciplinary research to produce effective solutions for the long term.

Ключевые слова: сельская электросвязь, сеть следующего поколения, сценарий, телекоммуникационные услуги, междисциплинарные исследования.

Keywords: telecommunication in the rural area, next generation network, scenario, telecommunication services, interdisciplinary research.

Введение

Во всех странах системе сельской связи объективно присущи специфические технические и экономические особенности [1 — 4]. Технические особенности меняются при использовании новых технологий передачи и коммутации, но не исчезают. Важной неизменной экономической чертой сельской связи остается — за редким исключением — ее убыточность.

В данной статье детализируется ряд положений, изложенных в [5], базируясь на тех же моделях фрагментов сети сельской электросвязи. Основное внимание уделяется сценариям развития системы связи в сельской местности, которые учитывают наиболее вероятные технологические инновации в инфокоммуникационной отрасли, а также их обсуждению.

Классификация сельскохозяйственных предприятий

С точки зрения задач по модернизации системы электросвязи все сельскохозяйственные предприятия в зарубежной научно-технической литературе принято делить на три группы: крупные (large), средние

(medium), небольшие (small). Конкретные значения численности работников, занятых в производстве, определяются региональной спецификой. При необходимости в каждой из трех групп сельскохозяйственных предприятий может быть выделено несколько классов.

Классификация сельскохозяйственных предприятий, приведенная в данной статье, выполнена с точки зрения ожидаемого спроса на инфокоммуникационные услуги и наиболее вероятных сценариев практической реализации технических решений. При этом следует принимать во внимание и географические условия, в значительной мере определяющие выбор оборудования коммутации, передачи и обработки информации.

Необходимо учитывать и субъективные факторы, касающиеся исторически сложившейся практики применения средств электросвязи и информатизации. Лицам, принимающим решения, должны быть представлены альтернативные сценарии развития системы сельской электросвязи, из которых будет выбран более подходящий по объективным и субъективным причинам для конкретного сельскохозяйственного предприятия.

Модель сельской сети электросвязи

Исторически сложилось так, что сельская сеть электросвязи создавалась в основном для поддержки услуг телефонии. При этом интеграционные процессы (передача телеграфных сообщений, звукового вещания и обмен данными с использованием ресурсов телефонной сети) — по экономическим соображениям — начали реализовываться в сельской местности раньше, чем в городах.

Модель фрагмента сети сельской электросвязи приведена на рис. 1 [5]. Он состоит из центральной (ЦС) и трех оконечных (ОС) станций. Вторая и третья ОС включены в ЦС через узловую станцию (УС). Далее предполагается, что в качестве ЦС используется цифровой узел коммутации (УК). Включение телефонного аппарата (ТА) и персонального компьютера (ПК) показано только для ОС1. Для доступа ПК в сеть Интернет используется оборудование класса xDSL с установкой мультиплексов DSLAM [6].

Предполагается, что на участке ОС1 — ЦС используются разные транспортные ресурсы. Совпадают только трассы прокладки линейно-