

Ю.А. Плеханов, И.Ш. Шафигуллин

ПРИМЕР ПРИКЛАДНОГО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ПЛАНИРОВАНИЯ
МЕРОПРИЯТИЙ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ
СИСТЕМЫ КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

Аннотация. Описывается пример применения системы календарного планирования и контроля MS Project как программного средства, реализующего математический метод сетевого планирования и управления при прикладном решении задачи планирования воспитательной работы для оценивания влияния изменения первоначальных планов на время выполнения всего ее комплекса мероприятий.

Ключевые слова: воспитательная работа, метод сетевого планирования и управления, система календарного планирования и контроля.

Yu.L. Plekhanov, I.Sh. Shafigullin

AN EXAMPLE OF APPLIED SOLUTION TO THE PROBLEM OF PLANNING
EDUCATIONAL EVENTS USING A CALENDAR SYSTEM PLANNING
AND CONTROL

Abstract. The article describes an example of applying of the scheduling and control system MS Project as a software tool that implements the mathematical method of network planning and control in the applied solution of the problem of planning educational work to assess the impact of changes in initial plans on the time of implementation of its entire set of activities.

Keywords: educational work, method of network planning and management, calendar planning and control system.

Введение

Воспитательная работа (далее – ВР) в соответствующих формированиях организуется в рамках их повседневной деятельности как целенаправленная комплексная система плановых мероприятий, проводимых в целях поддержания требуемого уровня готовности и боеспособности личного состава, что обеспечивает успешное выполнение поставленных задач силами и средствами в любых условиях обстановки с учетом их предназначения, особенностей комплектования, уровня подготовки, морально-политического и психологического состояния личного состава, а также социально-политической обстановки в районе дислокации.

При этом ВР может представлять собой комплекс согласованных и взаимосвязанных по целям, задачам, месту и времени мероприятий пропаганды и агитации, психологических, культурно-досуговых и иных мероприятий, направленных на обеспечение высокого уровня морально-политического и психологического состояния личного состава, правопорядка и дисциплины, формирование морально-политических и психологических качеств личного состава, сплочения коллективов, обеспечивающих выполнение задач в любых условиях [1].

ВР должна осуществляться по следующим основным мероприятиям:

- работа по поддержанию правопорядка и дисциплины;
- психологическая работа;

Пример прикладного решения задачи планирования мероприятий воспитательной работы ...

Плеханов Юрий Леонидович

кандидат военных наук, старший преподаватель Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского, Санкт-Петербург. Сфера научных интересов: системный анализ и системотехника управления специальными организационно-техническими системами. Автор более 10 опубликованных научных работ.

Электронный адрес: plehanow69@yandex.ru

Шафигуллин Ильдар Шайхутдинович

кандидат технических наук, доцент, доцент Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского, Санкт-Петербург Сфера научных интересов: системный анализ и системотехника управления специальными организационно-техническими системами. Автор более 50 опубликованных научных работ.

Электронный адрес: ildar1705@mail.ru

- социальная работа;
- культурно-досуговая работа;
- социологическое сопровождение мероприятий ВР;
- индивидуальная работа с персоналом;
- совершенствование навыков должностных лиц органов управления (далее – ДЛОУ) по вопросам организации ВР;
- другие мероприятия.

В настоящее время для этих целей могут применяться различные математические методы управления сложными системами. В частности, **метод сетевого планирования и управления** (далее – СПУ) служит для составления и реализации рационального плана проведения управленческого процесса, предусматривающего осуществление ВР в кратчайший срок и с минимальными затратами ресурсов [2]. Данный метод позволяет оценивать узкие места процесса и вносить необходимые коррективы в его организацию, проводить его оптимизацию для прогнозирования сроков выполнения мероприятий ВР. При этом он является мощным инструментом оперативного управления процессами в системе управления любого формирования, рассматриваемого как сложная организационно-техническая система (далее – ОТС).

Преимущества, которые предоставляет метод СПУ, используются неактивно, поэтому исследование этих вопросов, безусловно, актуально [3].

Наибольший интерес представляют исследования качества планирования с использованием автоматизированных информационных систем (далее – АИС), которые построены на базе системы календарного планирования и контроля MS Project.

Планирование воспитательной работы

Любое планирование ВР должно проводиться в целях разработки необходимого комплекса организационных и технических мероприятий, обеспечивающих требуемый уровень готовности, успешное выполнение формированиями поставленных задач в любых условиях обстановки и заключается в заблаговременном распределении работ с указанием конкретных мероприятий, сроков их проведения, исполнителей и ответственных лиц за организацию и контроль исполнения.

Планирование ВР является одной из важнейших составных частей всего процесса управления. Результатом деятельности планирующего органа является план, то есть заранее намеченная система мероприятий, предусматривающая определение задач, места, времени и персонала, последовательности и сроков выполнения работ, необходимых для проведения конкретных мероприятий. План выполнения мероприятий должен удовлетворять требованию гибкости, позволять оперативно перестраивать направленность деятельности, в нем должны быть учтены такие принципы планирования, как научность, реальность и оперативность.

Сущность планирования заключается в распределении задач между исполнителями, ресурсов в соответствии с предполагаемыми задачами, а также в подробном описании и согласовании предполагаемых действий [4]. Мероприятия ВР осуществляются на основании планирования как функции управления, посредством которой определяется и обеспечивается целенаправленное, динамичное и пропорциональное функционирование и развитие системы организационного управления ВР.

Основные управленческие работы, выполняемые на стадии планирования:

- анализ исходной информации;
- определение цели предстоящей деятельности;
- выявление проблем, мешающих достижению цели, выработке и принятию решений;
- разработка планов и организационных указаний по реализации решения.

План – это служебный документ, в котором определены главные задачи и основные мероприятия по их выполнению, порядок действий, перечень работ или мероприятий, их последовательность с указанием сроков выполнения и исполнителей, сроки их подготовки и проведения, конкретные исполнители, необходимые затраты времени и других ресурсов [5].

К основным задачам планирования ВР необходимо отнести:

- определение основных мероприятий, выполнение которых обеспечивает высокий уровень готовности по всем ее составляющим;
- согласование мероприятий по месту и времени проведения, привлекаемым силам и средствам, уровню управления.

Качество решения задач планирования ВР определяется:

- знанием руководителей реального его состояния;
- своевременной и конкретной постановкой задач, качественным планированием;
- систематическим участием руководителей в ее планировании;
- своевременной подготовкой и всесторонним обеспечением мероприятий;
- обоснованным применением средств автоматизации управления;
- применением комплексов программных средств для прикладного решения задач планирования.

На современном этапе планирование ВР ДЛОУ сталкиваются с проведением объемных вычислительных действий в условиях острого дефицита времени и с переработкой огромного объема информации. Из этого следует, что для реализации таких процессов в заданное время и с высоким качеством необходима четкая организация при выполнении работ, грамотное и своевременное планирование этого процесса.

Планирование ВР осуществляется на основании приказов и директив, решений соответствующих командующих (командиров, начальников), исходя из стоящих перед органами управления и формированиями задач.

Пример прикладного решения задачи планирования мероприятий воспитательной работы ...

*Математический метод сетевого планирования и управления
как инструмент планирования воспитательной работы*

На современном этапе при прикладном решении задач планирования ВР ДДОУ сталкиваются с переработкой значительного объема информации, проведением объемных вычислительных действий в условиях острого дефицита времени. Так как система ВР является сложной многоуровневой ОТС, функционирование которой осуществляется в стохастических условиях внешней среды, эффективное управление невозможно без использования информационных технологий (далее – ИТ), которые, в свою очередь, базируются на соответствующем математическом аппарате.

Применение метода СПУ при планировании ВР обусловлено рядом преимуществ, которыми он обладает по сравнению с традиционным планированием и управлением, предусматривающим использование линейных графиков.

В отличие от традиционного планирования и управления использование метода позволяет отображать любой объем предстоящих мероприятий с различным уровнем их детализации, устанавливать взаимосвязь между мероприятиями и определять рациональную последовательность их выполнения, обоснованно прогнозировать срок окончания всего комплекса мероприятий, координировать действия больших коллективов людей и своевременно принимать решения по устранению возникающих по различным причинам отклонений фактического хода мероприятий от плановых, правильно распределять новые или перераспределять имеющиеся ресурсы с целью сокращения времени выполнения всего комплекса мероприятий, а также проводить анализ различных вариантов плана предстоящих мероприятий и выбирать из них оптимальный по тому или иному критерию [6].

Метод СПУ позволяет оценивать узкие места ВР как процесса, вносить необходимые коррективы в его организацию, проводить его оптимизацию. При этом он позволяет решить следующие задачи:

- оценивать значимость отдельной операции для достижения конечной цели ВР как процесса;
- прогнозировать сроки выполнения предстоящих мероприятий и всего их комплекса;
- оценивать влияние изменения первоначальных планов на время выполнения всего комплекса мероприятий;
- выбирать (находить) по некоторому критерию из множества возможных (альтернативных) планов наилучший;
- управлять ВР как процессом, то есть оперативно принимать решения с использованием этих планов в случае возникновения внеплановых (нештатных) ситуаций [7].

Система календарного планирования и контроля Ms Project как информационная система

Все мероприятия ВР могут быть представлены в виде наглядной схемы – сетевого графика, который состоит из двух основных элементов – работ и событий (см. Рисунок 1).

К основным характеристикам сетевых графиков относятся ранний $t_p(i)$ и поздний $t_n(i)$ сроки наступления события, резерв времени наступления события $\Delta t(i)$, полный $R_n(i,j)$ и свободный $R_c(i,j)$ резервы времени выполнения работ, время выполнения всего комплекса работ сетевого графика $T_{к.р.}$.

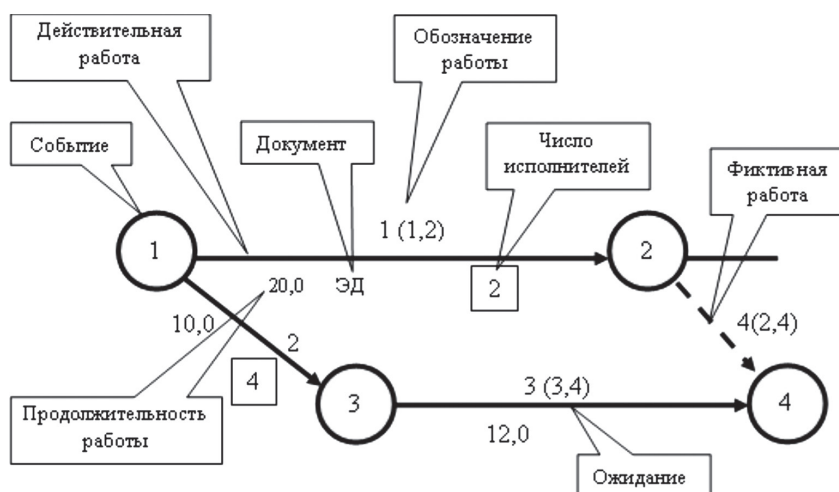


Рисунок 1. Обозначения сетевого графика

Источник: составлено авторами.

Функционирование системы ВР как сложной ОТС осуществляется в стохастических условиях внешней среды, поэтому эффективное управление ею невозможно без использования ИТ. Современный этап развития системы управления характеризуется широкомасштабным внедрением АИС на всех уровнях ее управления, и к настоящему времени накоплен богатый опыт их применения для автоматизации как всего процесса управления, так и отдельных его функций.

По мере усложнения процессов функционирования сложных систем при их планировании возникают новые задачи, решение которых с использованием линейных графиков является крайне затруднительным или невозможным. Для решения таких задач могут быть использованы сетевые модели.

Сетевая модель может быть представлена:

- сетевым графиком;
- в табличной форме;
- в матричной форме;
- в форме диаграммы на шкале времени (диаграммы Ганта).

Преимущество сетевых графиков и временных диаграмм перед табличной и матричной формой представления состоит в их наглядности. Однако это преимущество исчезает прямо пропорционально тому, как увеличиваются размеры сетевой модели. Для реальных задач сетевого моделирования, где речь идет о многочисленных работах и событиях, вычерчивание сетевых графиков и диаграмм теряет всякий смысл.

В настоящее время для планирования и управления сложной ОТС используются специальные информационные системы, называемые **системами календарного планирования и контроля**. Одной из наиболее популярных систем данного класса является MS Project – программа, предназначенная для планирования и управления проектами [8]. Она обеспечивает поддержку разработки планов функционирования ОТС, распределения ресурсов, отслеживания прогресса и анализа объемов работ и позволяет объединить одновременно в себе как возможности сетевых графиков, так и достоинства формы диаграммы на шкале времени (диаграммы Ганта).

Пример прикладного решения задачи планирования мероприятий воспитательной работы ...

Диаграммы Ганта (ленточные диаграммы) являются одним из наиболее популярных и эффективных представлений календарного плана. Диаграмма имеет две области – область выполняемых задач и временную шкалу. Область выполняемых задач (левая часть диаграммы) представляет собой перечень задач (мероприятий), которые должны быть выполнены. При необходимости в данную область может быть включена дополнительная информация: сведения об исполнителе, контролирующем органе, отметка о выполнении и др. В правой части диаграммы каждая задача (мероприятие) отмечается в виде отрезка на горизонтальной временной шкале. Начало, конец и длина отрезка соответствуют началу, окончанию и длительности мероприятия. В настоящее время диаграмма Ганта является общепринятым стандартом представления планов в управлении и используется в большинстве АИС, применяемых для управления сложными ОТС.

На Рисунке 2 представлен пример перспективного плана ВР в форме диаграммы Ганта, выполненный в АИС MS Project.

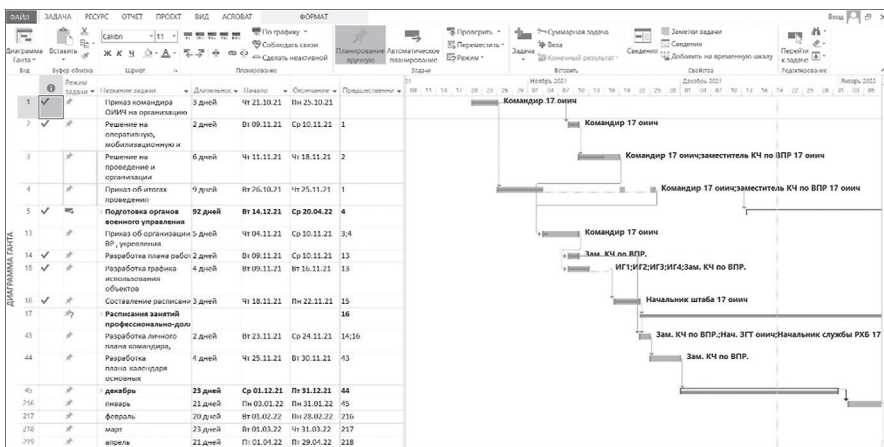


Рисунок 2. Пример перспективного плана ВР в MS Project

Источник: составлено авторами.

Планы в форме таблиц и ленточных графиков пригодны для многих задач планирования ВР, отличаются своей компактностью и наглядностью. Такие планы разрабатываются как с применением штатных офисных средств, так и с применением АИС планирования и контроля, владение которым может существенно облегчить сам процесс управления, но не заменить остальные его составляющие.

Заключение

Таким образом, необходимость применения ИТ в планировании мероприятий ВР в современных условиях не вызывает сомнений. Предложенный в статье подход направлен на совершенствование одной из наиболее распространенных ИТ управления – АИС календарного планирования и контроля.

Навыки ее применения позволят должностным лицам органов управления самостоятельно осваивать новые ИТ, правильно формулировать задачи, решаемые с их использованием, а также определять границы их применения для решения задач управления организационно-технической системой в целом и задач планирования воспитательной работы в частности.

Литература

1. Системы управления организационно-технических систем космического назначения: учебное пособие / И.Ш. Шафигуллин, А.М. Зубачев, А.В. Кубуша, В.В. Кузнецов. СПб. : ВКА имени А.Ф. Можайского, 2015. 150 с.
2. Минаков Е.П., Мусиенко С.А., Шафигуллин И.Ш. Сборник основных терминов, понятий и определений по вопросам оценивания эффективности и моделирования применения специальных организационно-технических систем : Учеб. пособие. СПб. : ВКА имени А.Ф. Можайского, 2013. 184 с.
3. Шафигуллин И.Ш., Плеханов Ю.Л. Пример прикладного решения задачи оперативного управления рекламационной работой для прогнозирования своевременности выполнения комплекса ее мероприятий при устранении неисправности на технике // Вестник Российского нового университета. Серия: Сложные системы: модели, анализ и управление. 2021. № 3. С. 133–139. DOI: 10.25586/RN.UV9187.21.03.P.13
4. Зубачев А.М., Шафигуллин И.Ш., Плеханов Ю.Л. Особенности формирования базы знаний экспертной системы пункта управления для решения задач ситуационного управления в области анализа слабоструктурированных данных // Вестник Академии Военных наук. 2021. Вып. 2 (75). С. 85–91. EDN SCRIQP.
5. Шафигуллин И.Ш., Кубуша А.В., Трунов В.Г. Особенности антикризисного управления специальными организационно-техническими системами в условиях кризисных и чрезвычайных ситуаций в современных условиях // Проблемы управления рисками в техносфере. 2019. № 1 (49). С. 55–60. EDN ZDZFET.
6. Шафигуллин И.Ш., Плеханов Ю.Л. Особенности прикладного решения задач антикризисного управления в области анализа слабоструктурированных данных при применении экспертных систем // Вестник Российского нового университета. Серия: Сложные системы: модели, анализ и управление. 2020. № 4. С. 72–76. EDN MVUYUK. DOI: 10.25586/RN.UV9187.20.04.P.072
7. Плеханов Ю.Л., Шафигуллин И.Ш. Предложения по формированию базы знаний экспертной системы пунктов управления для решения задач ситуационного управления // Вестник Российского нового университета. Серия: Сложные системы: модели, анализ и управление». 2020. № 3. С. 100–110. EDN TCVVUV. DOI: 10.25586/RNUV9187.20.03.P.100
8. Куперштейн В.И. Microsoft Project в управлении проектами / под общ. ред. А.В. Цветкова. СПб. : БХВ-Петербург, 2011. 416 с.

References

1. Shafigullin I.Sh., Zubachev A.M., Kubusha A.V., Kuznetsov V.V. (2015) *Sistemy upravleniya organizatsionno-tekhnicheskikh sistem kosmicheskogo naznacheniy* [Space organizational and technical systems management systems] : Textbook. St. Petersburg : A.F. Mozhaisky Military Space Academy Publ. 150 p. (In Russian).
2. Minakov E.P., Musienko S.A., Shafigullin I.Sh. (2013) *Sbornik osnovnykh terminov, ponyatii i opredelenii po voprosam otsenivaniya effektivnosti i modelirovaniya primeneniya spetsial'nykh organizatsionno-tekhnicheskikh sistem* [Collection of basic terms, concepts and definitions on the issues of evaluation of effectiveness and modeling of application of special organizational and technical systems]. St. Petersburg: A.F. Mozhaisky Military Space Academy, 184 p. (in Russian).
3. Shafigullin I.Sh., Plekhanov Yu.L. (2021) Example of an applied solution to the problem of operational management of advertising work for predicting the timeliness of the implementation of its measures

Пример прикладного решения задачи планирования мероприятий воспитательной работы ...

when troubleshooting equipment. *Vestnik of the Russian New University. Series: Complex Systems: Models, Analysis, Management*. No. 3. Pp. 133–139. DOI: 10.25586/RNU.V9187.21.03.P.13 (In Russian).

4. Zubachev A.M., Shafigullin I.Sh., Plekhanov Yu.L. (2021) Features of the formation of the knowledge base of the expert system of the control panel for solving problems situation management. *Vestnik Akademii Voennykh nauk* [Bulletin of the Academy of Military Sciences]. No. 2 (75). Pp. 85–91. (In Russian).

5. Shafigullin I.Sh., Kubusha A.V., Trunov V.G. (2019) Peculiarities of anti-crisis management of special organizational and technical systems in the conditions of crisis and emergency situations in modern conditions. *Problems of Technosphere Risk Management*. No. 1 (49). Pp. 55–60. (In Russian).

6. Shafigullin I.Sh., Plekhanov Yu.L. (2020) Features of applied solutions to crisis management problems in the field of weakly structured data analysis when using expert systems. *Vestnik of the Russian New University. Series: Complex Systems: Models, Analysis, Management*. No. 4. Pp. 72–76. DOI: 10.25586/RNU.V9187.20.04.P.072 (In Russian).

7. Plekhanov Yu.L., Shafigullin I.Sh. (2020) Proposal for the formation of the knowledge base of the expert system of the control post to solve the problems of situational management. *Vestnik of the Russian New University. Series: Complex Systems: Models, Analysis, Management*. No. 3. Pp. 100–110. DOI: 10.25586/RNU.V9187.20.03.P.100 (In Russian).

8. Kupershtein V.I. (2011) *Microsoft Project v upravlenii proektami* [Microsoft Project in Project Management] Ed. by A.V. Tsvetkov. St. Petersburg : BHV-Petersburg. 416 p. (In Russian).