

**СЕТЕВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ
В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ****NETWORK PLANNING AND MANAGEMENT
IN AGROINDUSTRIAL COMPLEX**

***Аннотация.** Мировая практика развития отраслей агропромышленного комплекса (АПК) показывает, что инновационное поведение его хозяйствующих субъектов способствует организационному, технологическому, техническому и экономическому обновлению сельскохозяйственного производства и повышению его конкурентоспособности. Внедрение определенного типа инновации или их комплекса должно осуществляться в соответствии с инновационным проектом, который можно визуализировать различными средствами. В статье описана процедура процесса сетевого планирования, а также дана характеристика современным средствам его визуализации (программным продуктам), призванным решать задачи по разработке и управлению проектами внедрения инновационного типа конкурентного поведения на сельскохозяйственном предприятии.*

***Ключевые слова** сетевое планирование, график, проект, агропромышленный комплекс (АПК).*

***Summary.** The world practice of the development of branches of the agro-industrial complex (AIC) shows that the innovative behavior of its economic entities contributes to the organizational, technological, technical and economic renewal of agricultural production and increases its competitiveness. The introduction of a certain type of innovation or their complex should be carried out in accordance with an innovative project that can be visualized by various means. The article describes the procedure of the network planning process as well as modern means of its visualization (software products), designed to solve problems of developing and managing projects to introduce innovative types of competitive behavior in an agricultural enterprise.*

***Keywords:** network planning, schedule, project, agro-industrial complex (AIC).*

Современное развитие любой отрасли производства невозможно без внедрения и применения инноваций и инновационно-технологических решений, поскольку уровень активизации последних определяет общий уровень конкурентоспособности. Условием реализации субъектами хозяйственной деятельности различных рыночных стратегий, направленных на достижение преимуществ за счет обязательного опережения конкурентов в предметной, технологической, организационной и/или управленческой областях и достигаемых за счет вне-

дрения креативных предпринимательских решений, является инновационное поведение. Предприятия с инновационным типом поведения реализуют целый комплекс научных, технических, технологических, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, которые в своей совокупности приводят к появлению различных видов инноваций. На сегодняшний день приоритетное значение в этом процессе имеют цифровые технологии. Обзор ныне действующих программ развития экономики России показал, что одним из основных направлений,

где будут реализованы инновационно-технологические процессы, является сельское хозяйство.

Реализация цифровых технологий – многоаспектна. Одним из приоритетных направлений является сетевое планирование, являющееся комплексом графических и расчетных методов, организационных мероприятий и контрольных приемов, обеспечивающих моделирование, анализ, динамическую перестройку плана выполнения комплексов работ и разработок. Сетевые графики позволяют создать проект, обладающий наглядностью, возможностью выявления технологических связей между операциями, графическим представлением критических путей, определением общих сроков выполнения работ, их оптимизацией.

Внедрение определенного типа инноваций или их комплекса должно осуществляться в соответствии с инновационным

проектом. Последний разрабатывается с учетом запланированного инновационного поведения и целей, которые субъект хозяйствования определяет по инновационной стратегии – повышение качества товара; снижение цены без изменения других характеристик товара; снижение себестоимости товара путем освоения новых технологий, методов организации производства и труда, менеджмента; увеличение программы производства товара (объема продаж) для того же рынка без изменения других параметров; освоение нового рынка сбыта для старого или нового товара.

На наш взгляд, оптимальным проектом, учитывающим производственно-технологический, научно-технический, финансово-экономический, кадровый инновационный потенциал предприятия, является проект, состоящий из четырех основных стадий (рисунок 1).

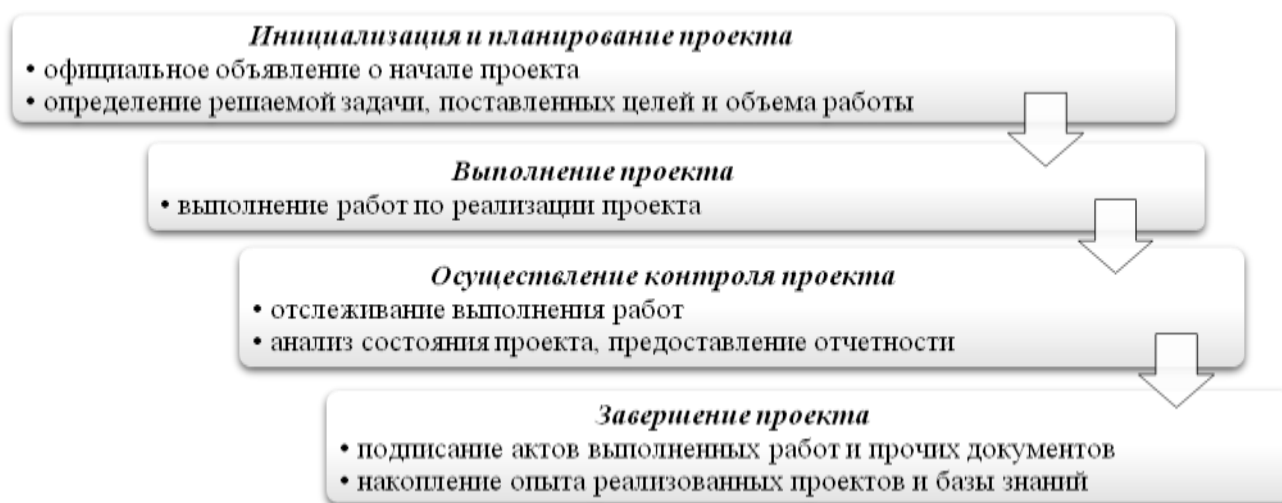


Рис. 1. Стадии процесса управления проектами

Планирование проекта можно рассматривать как процедуру, выполняющуюся в несколько этапов.

1) Выявление целей и задач, определение ограничений по проекту.

2) Дробление суммарного объема проекта на более мелкие задачи, их дифференциация. Задача – это технологическая операция, мероприятие, вид деятельности или их совокупность, характеризующиеся затратами времени на выполнение, потребностью в ресурсах и условиями, при кото-

рых они могут выполняться.

3) Составление сетевого плана, где устанавливается длительность задач и их взаимосвязи, производится отладка расписания методом критического пути, рассчитывается время выполнения проекта.

4) Формирование списка необходимых ресурсов, их объема и периода использования. Ресурсы в инновационном проекте целесообразно разделить на нескладируемые и складируемые. Первые высвобождаются после завершения работ и годны для

их последующего использования (например, работники предприятия (специалисты), техническое оборудование, компьютеры и их программное обеспечение и т.д.). Ко второй группе относят ресурсы, которые полностью расходуются в процессе выполнения проекта (удобрение, топливо, семена и т.д.). Вышеописанные ресурсы менеджер распределяет между задачами (согласно целям).

5) Составление сметы, содержащей оценку по всем видам затрат [5; 6].

В современных условиях ведения бизнеса для эффективного выполнения инновационного проекта, осуществления контроля и его завершения необходимо разработать модель – понятную, динамическую и, в то же время, достаточно мощную, позволяющую анализировать влияющие факторы. Ее существование позволит определить минимально возможный срок выполнения проекта при заданных условиях и, найдя критический путь (цепочка связанных работ, своевременно завершенных), указать подмножество критических работ (процессы, образующие критический путь), даже самая малая задержка которых непременно приве-

дет к отсрочке окончания проекта. Благодаря этому менеджер проекта может предупредить перебои, концентрируя ресурсы на наиболее ответственных участках.

Динамической моделью проекта, которая представляет собой техническую возможность визуализации процессов в рамках проекта и отражает технологическую зависимость и последовательность выполнения комплекса работ, увязывающей их свершение во времени с учетом затрат ресурсов и стоимости работ с выделением при этом критических мест, является сетевой график. Сетевые графики применяются для планирования всевозможных долгосрочных процессов; координации действий руководителей и исполнителей проектов; подсчета требуемых производственных, в том числе, материальных и трудовых ресурсов и их рациональной эксплуатации. В ходе построения сетевого графика разработчик должны учитывать следующие правила (рисунок 2).

Структура сетевого графика представлена на рисунке 3.

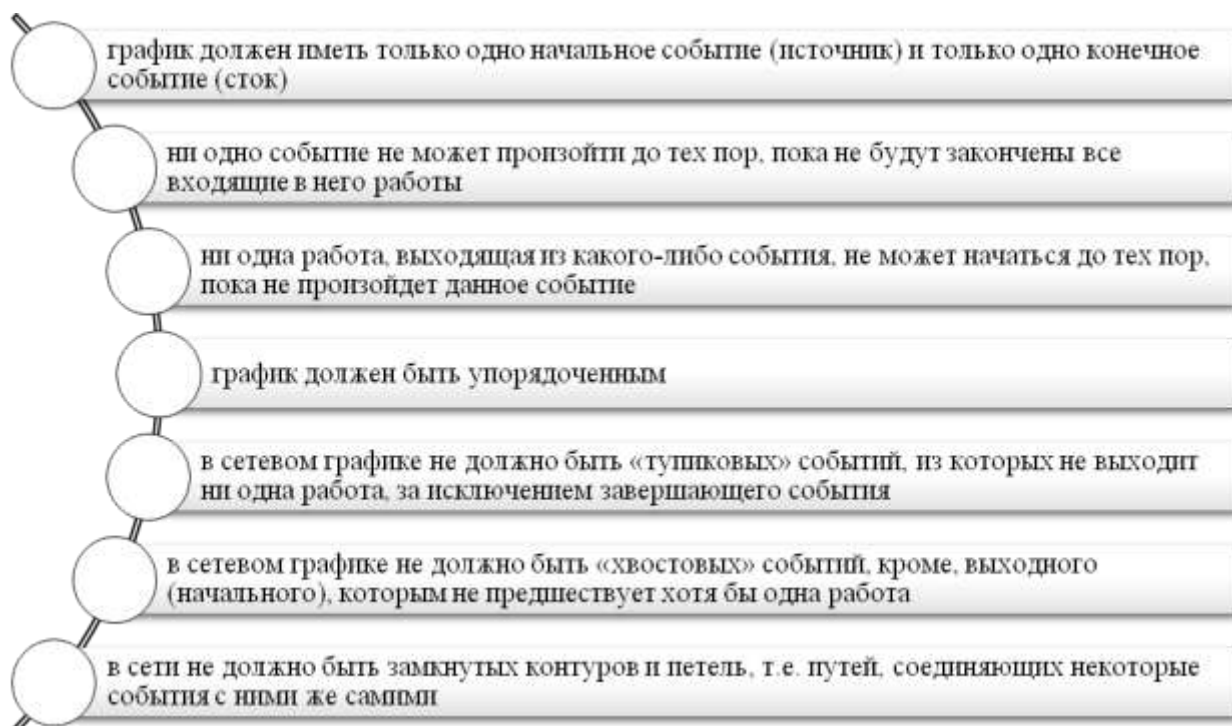


Рис. 2. Правила построения сетевого графика

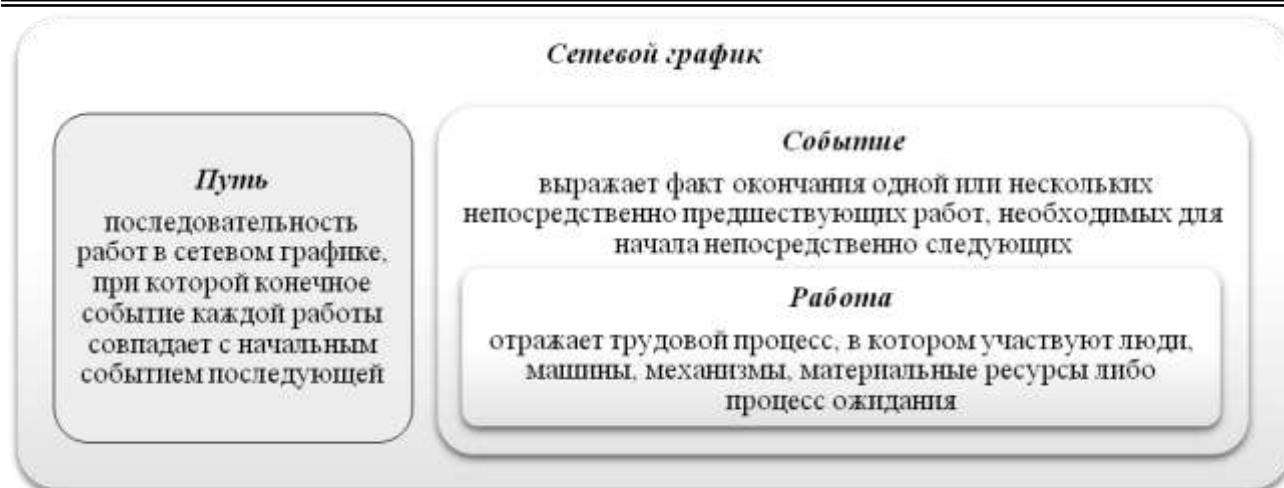


Рис. 3. Структура сетевого графика проекта

Выполнение производственных процессов при помощи планов-графиков было впервые применено Г. Рантье на американских фирмах [1].

Грамотное сетевое планирование в условиях современного ведения предпринимательской и производственной деятельности помогает достичь более эффективной реализации научно-исследовательских разработок, способствует модернизации и ремонту технологического оборудования, позволяет получить максимально возможный эффект от опытно-конструкторских разработок, запустить серийное производство продукции и т.д. [1; 4].

Множество методов планирования и управления разработано на основе сетевых моделей. Наиболее известными среди них являются так называемый метод критического пути (CPM – Critical Path Method), а также система по планированию и управлению программами разработок (PERT – Program Evaluation and Review Technique).

Современный российский рынок информационных технологий представлен большим количеством программных продуктов, работающих по технологии PERT, призванных к решению задач по управлению проектами. Все эти программные продукты можно условно разделить на две группы, а именно на программы, призванные автоматизировать услуги, такие как ARTA Software (ARTA Synergy), Epicor Software, IFS Applications, Microsoft Project

Professional, Oracle E-Business Suite, PeopleSoft Project Management, Primavera, SAP Professional Services Automation, и программные продукты, направленные на управление задачами и проектами. К последним относятся такие программные продукты, как: Bontq, Cerebro, Easy Projects. NET, eGroupWare, GanttProject, Kommand-core, OpenProj, OnePoint Project, PayDox, Project Kaiser, ProjectMate, Redmine, TeamLab, TrackStudio Enterprise, Trac, Web2Project.

Рассмотрим наиболее известные системы по управлению проектами [2].

Microsoft Project. Производитель – Microsoft Corp. (США). Данное программное обеспечение на сегодняшний день по праву считается самой распространенной системой управления проектами (число зарегистрированных пользователей данного программного продукта приближается к 8000000). Программа может создавать расписания критического пути с учетом используемых ресурсов. Цепочку можно визуализировать в диаграмме Ганта.

Open Plan. Производитель – Welcom Corp. (США). Является системой планирования и контроля крупных проектов и программ. Особенности данного программного продукта являются мощные и гибкие средства ресурсного и стоимостного планирования, четкая и эффективная организация многопользовательской работы с возможностью создания открытого и масштабируемо-

го решения для целого предприятия. Программное обеспечение поставляется в вариантах Professional и Desktop, каждый из которых призван удовлетворить различные потребности любых участников проекта.

Primavera Project Planner. Производитель – Primavera Systems, Inc. (США). Данный программный продукт применяется средними и крупными предприятиями в различных сферах для календарного планирования и управления с учетом потребностей в трудовых, материальных и финансовых ресурсах. Наибольшее распространение программа получила в области управления инженерными и строительными проектами.

SureTrak Project Manager. Производитель – Primavera Systems, Inc. (США). Данное программное обеспечение является полностью русифицированным и ориентировано на контроль выполнения небольших по масштабам проектов и/или фрагментов крупных проектов. Может функционировать как самостоятельный продукт, так и совместно с Primavera Project Planner в корпоративной системе управления проектами.

Spider Project. Российская разработка Spider Project имеет мощные алгоритмы по распределению ограниченных ресурсов, а также большое количество дополнительных функций. Программа создана с учетом потребностей, особенностей и приоритетов российского рынка. Spider Project поставляется в двух вариантах – Professional и Desktop.

Project Expert. Производитель – Про-Инвест Консалтинг (Россия). Программное обеспечение предоставляет ресурсы для создания финансовой модели предприятия, подготовки бизнес-плана, разработки стратегического плана развития, анализа финансовой эффективности бизнес-проектов. Данная система рекомендована к использованию государственными структурами федерального и регионального уровня в качестве стандартного инструмента разработки планов развития предприятия.

1С-Рарус: Управление проектами. Производитель 1С-Рарус (Россия). Данный программный продукт является российской разработкой на платформе бухгалтерской

системы «1С: Предприятие» версии 8.0 и предназначен для планирования, организации, координации и контроля проектных работ и ресурсов.

Перечисленные программы, которые обладают возможностью реализации сетевого плана и мониторинга проекта, представляют собой ядро математического обеспечения технологии PERT. Однако нужно отметить, что ни одна из них не может в полной мере защитить проект от срыва путем анализа всех негативных факторов, которые могут возникнуть на его пути. Поэтому для эффективной компьютерной поддержки данной технологии требуется использовать программные средства не только ведения проектов (например, Microsoft Project), но и программы управления базами данных (СУБД), математического моделирования, текстовых и табличных процессоров, создания презентаций и др. [3].

На наш взгляд, оптимальным проектом, учитывающим производственно-технологический, научно-технический, финансово-экономический, кадровый инновационный потенциал предприятия АПК, является проект, состоящий из четырех основных стадий, включающих инициирование и разработку плана проекта; его апробацию; контроль хода реализации; завершение.

На стадии планирования следует выполнить обзор проекта в целом, т.е. выявить цели и задачи, аргументировать ожидаемые результаты. Дальше происходит дробление основных задач на более мелкие – составляющие. Совокупность всех задач должна формировать суммарный объем проекта. Следует составить расписание проекта, чтобы сделать список задач работоспособным, иными словами, необходимо обозначить длительность каждой отдельно взятой задачи и их взаимосвязь друг с другом. Далее на этом же этапе необходимо определить объем и период времени для требующихся ресурсов. После дробления проекта на отдельные задачи, необходимо определить количество оборудования, навыков и материалов, нужное для выполнения определенной задачи. Данные ресурсы соотносятся с задачами. После завершения вышеперечисленных про-

цессов подготовки необходимо рассчитать время выполнения проекта и его конечную стоимость. В случае, если полученные данные превышают выделенный на проект бюджет, то в него необходимо внести коррективы.

Инновационное поведение является внутренним фактором конкурентоспособности предприятия в сфере АПК, поскольку позволяет вести борьбу за более выгодные условия производства и сбыта продукции с возможностью получения максимальной прибыли. Совокупность такого рода действий, сопровождающихся инновационной активностью, позволяет добиться конкурентных преимуществ за счет снижения затрат на производство, освоения новых рыночных секторов, создания более эффективной организации бизнеса.

Практика инновационного поведения заключается также в реализации инновационных проектов. Инновационные проекты относятся к одному из видов проектов и является более общим, более широким понятием, поскольку, кроме всех задач обычного проекта, содержат дополнительно свои специфические признаки. Обеспечение эффективного менеджмента инновационных проектов предлагается решать, используя мировой опыт, в виде технологий сетевого планирования.

Литература

1. Беляев В.В. Планирование принятия решений на предприятиях промышленности и АПК: общее и индивидуальное // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2011. – № 3. – С. 114–117.
2. Нуреев Р.М., Симаковский С.А. Сравнительный анализ инновационной активности российских регионов (2017) // TERRA ECONOMICUS. – 2017. – Том 15. – № 1. – С. 130–147. DOI: 10.23683/2073-6606-2017-15-1-130-147.
3. Полянская Н.М., Найданова Э.Б. Роль инноваций в экономике России и ее регионов // Интернет-журнал «Наукосведение». – 2015. – Том 7. – № 4 [Электронный ресурс]. – URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/129EVN415.pdf> (дата обращения: 10.10.2018).
4. Романова О.А. Инновационная парадигма новой индустриализации в условиях формирования интегрального мирохозяйственного уклада // Экономика региона. – 2017. – Том 13. – Вып. 1. – С. 276–289. DOI: 10.17059/2017-1-25.
5. Чекалдин А.М. Разработка инновационного проекта в отрасли животноводства // Modern Economy Success. – 2017. – № 6. – С. 61–64.
6. Шимановская М.В. Управление проектами в MS Project 2010. – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2017. – С. 5–11.