

Сведения об авторах

Акамсина Надежда Валериевна – доцент кафедры информационных технологий и автоматизированного проектирования в строительстве ФГБОУ ВО «Воронежский государственный архитектурно-строительный университет», кандидат технических наук, г. Воронеж, Российская Федерация; e-mail: akamsina@vgasu.vrn.ru.

Коновалов Олег Анатольевич – преподаватель Военного учебно-научного центра ВВС «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», кандидат технических наук, г. Воронеж, Российская Федерация; e-mail: Oleg-070707@yandex.ru.

Коробова Людмила Анатольевна – доцент кафедры информационных технологий моделирования и управления ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», кандидат технических наук, г. Воронеж, Российская Федерация, e-mail: lyudmila_korobova@mail.ru.

Сербулов Юрий Стефанович – профессор кафедры вычислительной техники и информационных систем ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», доктор технических наук, профессор, г. Воронеж, Российская Федерация; e-mail: userbulov@vglta.vrn.ru.

Information about authors

Akamsina Nadezhda Valerievna – Associate Professor of information technologies and the automated design in construction of Federal State Budget Education Institution of Higher Education «Voronezh State Architectural and Construction University», PhD in Engineering, Voronezh, Russian Federation; e-mail: akamsina@vgasu.vrn.ru.

Kononov Oleg Anatolyevich – Teacher of the Military Training and Research Center of the Air Force «Air Force Academy named after Professor N.E. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin», PhD in Engineering, Voronezh, Russian Federation; e-mail: Oleg-070707@yandex.ru.

Korobova Lyudmila Anatolyevna – Associate Professor of information technologies of modeling and management of Federal State Budget Education Institution of Higher Education «Voronezh State University of Engineering Technologies», PhD in Engineering, Voronezh, Russian Federation, e-mail: lyudmila_korobova@mail.ru.

Serbulov Yuri Stefanovich – Professor of department of computer facilities and information systems of Federal State Budget Education Institution of Higher Education «Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov», DSc in Engineering, Professor, Voronezh, Russian Federation; e-mail: userbulov@vglta.vrn.ru.

DOI: 10.12737/19980

УДК 630, 658.5.012.1

ПОТЕНЦИАЛ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ПРОЦЕССНОГО УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТАМИ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ

кандидат экономических наук **О. И. Васильев**¹

Ю. А. Корныльева¹

¹ – Федеральное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт лесного хозяйства», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Лесные селекционно-семеноводческие центры и тепличные комплексы создают сегодня новые взгляды на систему лесовосстановления в России, формируясь под общим термином объектов инфраструктуры лесовосстановления (ОИЛ). Такие объекты призваны обеспечивать решение стратегически важных для лесного хозяйства задач воспроизводства лесов. В статье рассмотрены подходы к управлению ОИЛ, существующие организационные структуры и организационно-правовые формы. Предложены пути обоснования перехода от государственного управления к частному при условии рассмотрения таких объектов как инвестиционно-привлекательных. Приведены факторы, влияющие на экономическую эффективность управления ОИЛ, и основные пути повышения эффективности с использованием методов процессного управления. Выбранные для

исследования объекты (ТК и ЛССЦ) представляют наибольший интерес с точки зрения сложности систем, их анализа и оптимизации. Объект исследования в статье рассматривается как обособленное предприятие, действующее на основании устава производственно-предпринимательской структуры. Также предлагаются к рассмотрению пути перехода и трансформации организационных структур от линейной государственной к линейно-функциональной частной, в связи с чем относительной важностью обладает учет процессно-ориентированных моделей, примеры которых также предложены в статье к рассмотрению. Особого внимания заслуживает потенциал применения методов повышения эффективности на разных уровнях организационной иерархии. Предложены к рассмотрению такие методы, как функционально-стоимостной анализ Соболева при оценке ожиданий потребителя, метод структурирования функций качества на основе матрицы планирования продукта и ABC-метод для анализа и оптимизации прямых и косвенных затрат функциональных и операционных уровней управления. Проанализированы данные международной ассоциации профессионалов по управлению бизнес-процессами.

Ключевые слова: лесная инфраструктура, лесной селекционно-семеноводческий центр, имитационное моделирование, оптимизация

PROCESS MANAGEMENT METHODS POTENTIAL FOR REFORESTATION FACILITY

PhD in Economics O. I. Vasilyev¹

Yu. A. Kornilyeva¹

1 – Federal Budget Institution «Saint-Petersburg Forestry Research Institute», Saint-Petersburg, Russian Federation

Abstract

Container tree seedlings production centers and greenhouses now provide new views on reforestation system in Russia, forming under the general term infrastructure reforestation. These facilities are designed to provide a solution to the strategically important for forestry reforestation problems. The article describes the approaches to the management of them, the existing organizational structure and organizational and legal forms. The ways study of the transition from state to private management subject to a review of such facilities as the investment attractive are offered. We presented factors affecting the business management efficiency of such objects, and the main ways of increasing the efficiency of using process management techniques. Selected for the study objects (greenhouse complex and container tree seedlings production centers) are present of the greatest interest from the point of view of the complexity of systems analysis and optimization. The object of study in the article is considered as a separate entity, acting on the basis of the charter production and business structure. Also we offer for the consideration of the transition and transformation of organizational structures from the linear state to the linear-functional private, and therefore the relative importance of accounting has a process-oriented models, examples of which are also offered in the article for consideration. Of particular note is the potential use of methods to improve efficiency at different levels of the organizational hierarchy. We proposed to consider techniques such as value analysis by Sobolev in assessing consumer expectations, quality function structuring method based on product planning matrix and the ABC-method for the analysis and optimization of direct and indirect costs of the functional and operational management levels. The data of the International Association of Business Process Management Professionals are analyzed in the article.

Keywords: forest infrastructure, container tree seedlings production center, simulation, optimization.

Введение

Созданные в период с 2011 по 2014 годы лесные селекционно-семеноводческие центры и тепличные комплексы дали новую жизнь технологии выращивания стандартного посадочного материала с закрытой корневой системой хвойных и

лиственных пород деревьев для нужд искусственного лесовосстановления в Российской Федерации. Стоит полагать, что целью создания центров являлось обеспечение растущего спроса на качественный стандартный посадочный материал. Таким образом, было положено начало развития инфра-

структуры лесовосстановления в лесном хозяйстве Российской Федерации. Инфраструктура любого предприятия - это комплекс взаимосвязанных и взаимодействующих систем, зданий, сооружений, оборудования, персонала, обеспечивающих бесперебойное и экономически эффективное функционирование основного производства. К сожалению, на сегодняшний день отсутствует формализованная стратегия развития объектов инфраструктуры лесовосстановления (ОИЛ) в России, равно как и стандарты управления и эксплуатации ими [1]. Говоря об эффективности функционирования ОИЛ, стоит понимать высокий уровень инерционности этих систем. Сюда относятся сложность технологических процессов, сложноподчиненность организационной структуры, конфигурация и техническое оснащение систем, отсутствие опыта и недостатки производственной культуры, сезонная зависимость. И это лишь небольшая часть факторов, сдерживающих развитие инфраструктуры лесовосстановления. Данная проблематика подчеркивает актуальность применения современных методов процессного управления ОИЛ.

Методы

Процессы совершенствования были описаны еще в 50-х годах Эдвардом Демингом как жизненный цикл Plan-Do-Check-Act (PDCA), что означает Планируй-Делай-Контролируй-Действуй. Как определено выше и показано на приведенной ниже схеме (рис. 1), процесс представляет собой совокупность действий, которые производят определенный вывод значений (продукт или услугу) для потребителя. Это определение имеет как внутренний аспект (совокупность видов деятельности) так и внешний (значение для потребителя), поэтому производительность процесса должна контролироваться с обеих точек зрения.

Для внешнего аспекта данная парадигма была описана еще в начале XX века родоначальником функционально-стоимостного анализа (ФСА) в СССР Юрием Михайловичем Соболевым [2]. В своих трудах по методам поэлементного экономического анализа конструкции он предложил рассматривать каждый элемент конструкции в отдельности, разделяя элементы по принципу функционирования на основные и вспомогательные. Из анализа становилось ясно, где «спрятаны» излишние затраты. Таким образом,

удавалось существенно сократить количество элементов конструкции и, соответственно, себестоимость конечного продукта. Основные идеи ФСА включают в себя утверждения о том, что потребителя интересует не продукция как таковая, а польза, которую он получит от её использования, он также стремится сократить и свои затраты. Интересующие потребителя функции можно выполнить различными способами, а, следовательно, с различной эффективностью и затратами. Предложенный Соболевым метод хорошо описывает связь ожидания потребителя и группы производственных процессов на стратегическом уровне (рис. 1). Эту связь можно охарактеризовать как эффективные меры с утверждением «Мы делаем правильные вещи», так как среди возможных альтернатив реализации функций существуют такие, в которых соотношение качества и цены является оптимальным для потребителя. Также для более детального определения ожиданий потребителя, с точки зрения ранжирования характеристик качества и свойств продукции, применяется такой инструмент, как структурирование функций качества или матрица планирования продукта. На первый взгляд может показаться странным, для чего необходимо изучать свойства или качества посадочного материала для оценки ожиданий потребителя. Тем более что в качестве условного потребителя, в нашем случае, выступают процессы лесовосстановительных работ, что является не приносящей доход деятельностью. Однако учитывая то, что потребителя интересует не сам продукт, а польза, которую он от него получит, то есть восстановленный лес, а также выполнение ответственности перед законом и обществом, приведенные инструменты становятся вполне актуальными.

На функциональном и операционном уровнях представлена декомпозиция процессов, которая характеризует процессы как меры по повышению эффективности с утверждением «Мы делаем вещи правильно». Эти меры необходимы для мониторинга производительности процесса по времени и стоимости. Для внутреннего аспекта повышения эффективности применим метод учета и анализа затрат и других характеристик продукции и услуг на основе вычислений характеристик процессов (операций) и ресурсов, задействованных в этих процессах – ActivityBasedCosting (ABC) или ABC-метод. Часто ABC-метод называют

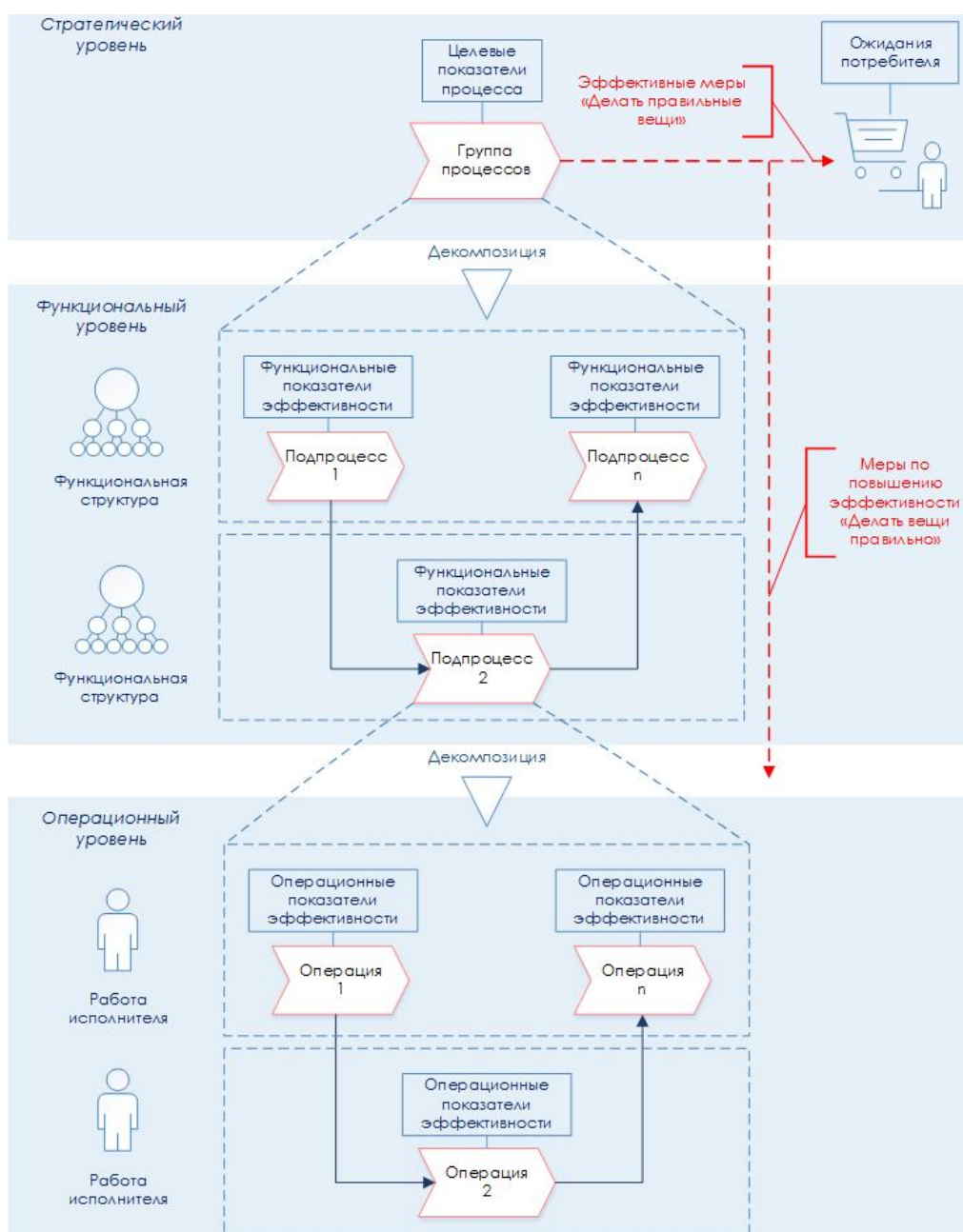


Рис. 1. Схема иерархии процессов

функционально-стоимостным анализом, однако, как видно из схемы иерархии процессов один метод позволяет повысить эффективность продукции или услуг, а другой нацелен на повышение эффективности процессов их получения. Данный пример подчеркивает важность учета и сбалансированного управления внешними и внутренними аспектами повышения эффективности.

Результаты обсуждения

Существующие на сегодняшний день ОИЛ не являются автономными учреждениями, а представляют

собой структурные подразделения организаций различных государственных организационно-правовых форм. Среди них краевые государственные автономные учреждения (КГАУ), государственные бюджетные учреждения (ГБУ), государственные унитарные предприятия (ГУП) и др. Подобная форма управления является не типичной для производственных предприятий такого масштаба и не способствует формированию организационной структуры, учитывающей отделы, ответственные за развитие, инфраструктурное обеспечение и качество. Кроме того, взаимодействие с пред-

приятными-поставщиками и планирование производственной мощности для удовлетворения сезонного спроса на посадочный материал усложняется массой ограничений, вызванной спецификой государственно-бюджетной формы собственности.

В соответствии со статьей 39 Лесного кодекса Российской Федерации выращивание посадочного материала лесных растений (саженцев, сеянцев) представляет собой предпринимательскую деятельность, осуществляемую в целях воспроизводства лесов и лесоразведения [3].

Бюджетные учреждения могут вести приносящую доход деятельность. Но это в том случае, если она способствует достижению целей, ради которых учреждение создано. Предпринимательская деятельность может осуществляться учреждением, если это отражено в учредительных документах. В этом случае доходы от такой деятельности и приобретенное за счет этих доходов имущество поступают в самостоятельное распоряжение учреждения и учитываются на отдельном балансе. Такое правило установлено статьей 298 Гражданского кодекса РФ. Предпринимательская деятельность должна соответствовать основным целям создания такой организации. Следовательно, такая деятельность может быть только факультативной и никак не основной [4].

Говоря о распределении функций управления между бизнесом и государственными структурами, необходимо в первую очередь понимать разницу уровней стратегического планирования, целей и результатов их деятельности. Например, любая предпринимательская структура нацелена на получении прибыли от реализации продукции или услуг, в то время как государственные структуры нацелены на лояльность населения от создания благоприятного социально-экономического климата. Такое распределение функций адекватно регулируется недавно принятым от 13.07.2015 г. Федеральным законом №224-ФЗ (ред. от 29.12.2015) «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [5]. Однако в части управления объектами инфраструктуры лесного хозяйства данный ФЗ требует доработки [6]. Таким образом, задачи производства посадочного мате-

риала должны быть отданы под ответственность предпринимательских структур. Как и любая производственная деятельность, контроль производственных функций не должен являться прерогативой органов исполнительной власти субъектов РФ, однако концентрация их усилий на контроле результатов лесовосстановительных работ окажет наиболее положительный эффект. Кроме того, бизнес обладает большей свободой для оптимизации организационной структуры.

Для ОИЛ экономическая эффективность выражается в способности производить необходимый объем качественного посадочного материала с минимальными затратами и получать доход от реализации с наименьшими издержками [7].

Одним из ингибиторов развития ОИЛ является несовершенная и недостаточно гибкая организационная структура. На современных предприятиях, на разных этапах их развития используются различные типы организационных структур в зависимости от количества персонала, выполняемых задач, технологии, рыночной конъюнктуры и др. [8]. Объекты инфраструктуры лесовосстановления имеют сложноподчиненную систему управления, являясь структурными подразделениями организаций, которые, в свою очередь, подчиняются органам исполнительной власти в субъектах РФ [9]. Такая линейно-штабная организационная структура подразумевает постоянное взаимодействие руководителя организации со штабом, который, в свою очередь, не взаимодействует со структурными подразделениями. Таким образом, при большом количестве функций и увеличении решаемых вопросов возникает существенная перегрузка руководителя, что приводит к снижению эффективности деятельности предприятия [10].

Построение организационной структуры необходимо для определения зон компетенций, полномочий и ответственности, а также для определения мест подразделений на уровнях организационной структуры, их прав, обязанностей и взаимодействий с другими подразделениями [11].

Представим в общем виде такую сложноподчиненную организационную структуру, где верхний уровень занимает орган исполнительной власти субъекта, средний уровень - государственное казенное учрежде-

ние, а самый нижний уровень в виде структурного подразделения этого казенного учреждения занимает предприятие по выпуску нескольких миллионов единиц серийной продукции в год (рис. 2). Налицо несбалансированность структуры и ограниченность степеней свободы нижнего уровня управления. Однако его структура ничуть не меньше структуры верхних двух уровней, различие даже не в уровне ответственности, а скорее в целях и задачах.

Безусловно, такая структура не может быть только лишь линейной, а обладает еще и функциональными связями, что позволяет распределить ответственность между средним и нижним уровнем управления. Но при этом увеличивается время потока информации и обратной связи, что сказывается на эффективности планирования и усугубляется высокой сезонной вариацией объемов производства ОИЛ.

Сложность инфраструктуры и технологии, зависимость от сезонности, высокий уровень ответственности предполагают наличие квалифицированного персонала и высокого уровня производственной и технологической культуры, что подразумевает наличие сбалансированной, линейно-функциональной организационной структуры (рис. 3). Такая организационная структура, естественно, подразумевает

достаточную степень свободы с правовой, финансовой и управленческой точек зрения. И возможно на сегодняшний день она выглядит достаточно эфемерно, но структуры предприятий подобного уровня управления в условиях здоровой рыночной экономики только с такой конфигурацией способны самостоятельно существовать, развиваться и обеспечивать растущий спрос на продукцию.

Данная структура не предполагает привязки к штатному расписанию, по крайней мере, на этапе ее формирования. Она скорее отражает стратегию управления, учитывающую систему сбалансированных показателей (ССП). Применение инструментов ССП в качестве систем поддержки принятия управленческих решений (СППР) позволят избавить директора от концентрации внимания на деталях процесса и сосредоточиться на стратегии [12]. Такая организационная структура, естественно, подразумевает около ста единиц персонала плюс взаимодействие с аутсорсинговыми компаниями, например, в части предоставления юридических, консалтинговых или клининговых услуг.

Еще более фантастическим для лесного хозяйства может выглядеть возможность данной структуры впоследствии войти в состав, так называемой, эшелонированной оргструктуры, в которой

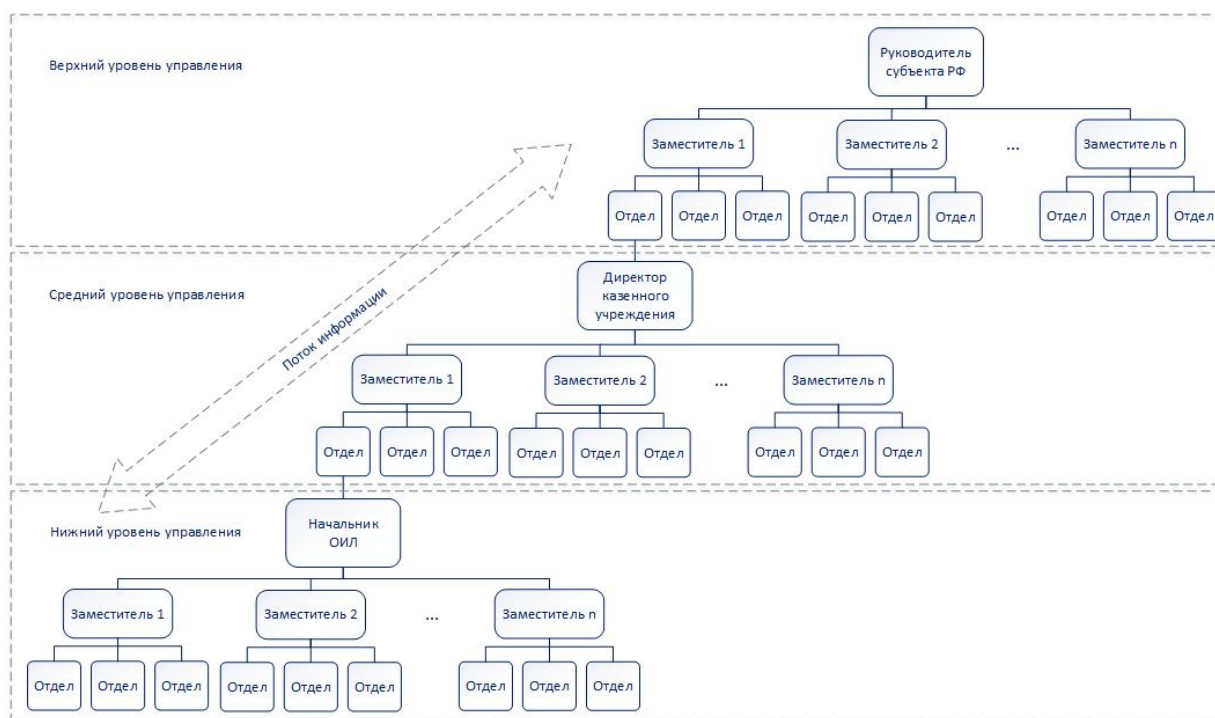


Рис. 2. Существующая организационная структура

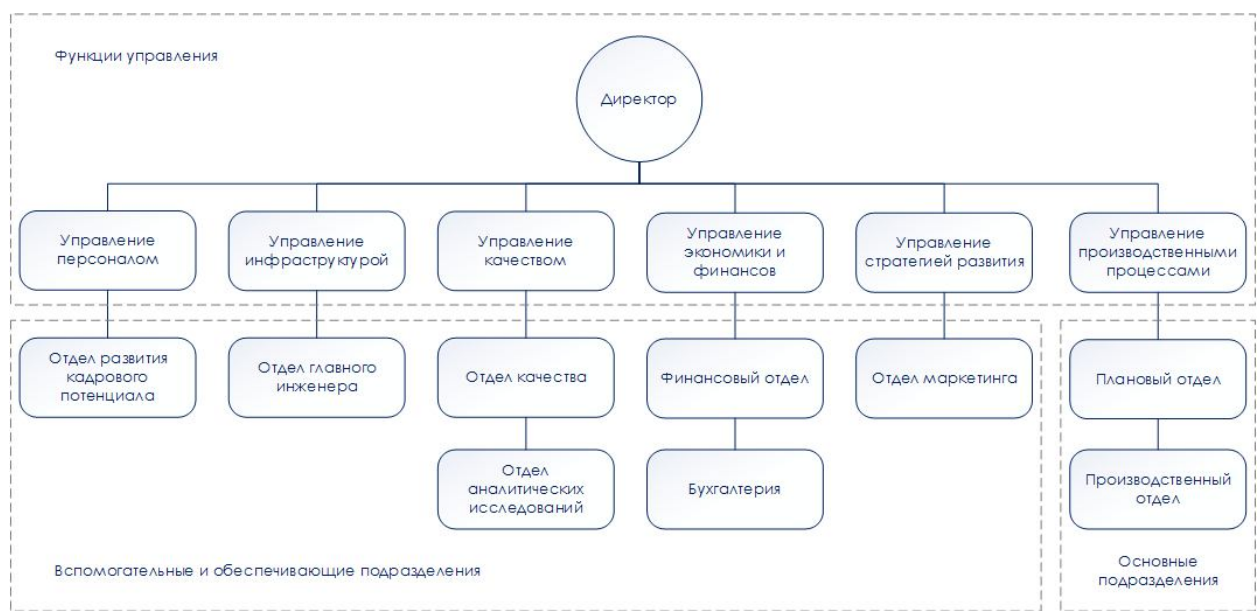


Рис. 3. Линейно-функциональная организационная структура с ранжированием функций

входящим в объединение структурным единицам предоставляется различная степень самостоятельности и имеют место различная степень координируемости предприятий, входящих в концерн, акционерное общество и т.п. Этот вид оргструктур используется, например, в холдингах [13].

Структуры процессного управления являются сегодня новым знанием в практике российского бизнеса. Однако уже есть примеры их успешного применения. Особенно актуальны эти структуры на производственных предприятиях, переходящих к матричной системе управления. В структуре создается отдельное подразделение, отвечающее за обеспечение кросс-функциональных связей. То есть обеспечивается горизонтальное взаимодействие функциональных подразделений (рис. 4).

Процессное управление – это концепция, увязывающая стратегию и цели организации с ожиданиями и потребностями потребителя путем методологической организации сквозных процессов. Надо сказать, что корни концепции процессного управления идут от всеобщего управления качеством (TQM). В функции службы качества раньше всегда входили не только квалиметрия, метрология и сертификация, но и описание и стандартизация основных процессов. Но сформировавшийся в последние годы внушительный объем инструментов и методов в области процессного управления отделился от качества в отдельный кластер, оставляя ему функции совершенствования техники и технологий, продукции и услуг. По версии издания Международной ассоциации профессионалов по управлению бизнес-процессами (ABPMP), в функции



Рис. 4. Роль и место процессного управления в структуре предприятия

процессного управления входит моделирование, анализ, проектирование, управление эффективностью и трансформация процессов [14]. Также по данным отчета Business Process Trends and Transformation + Innovation, Survey of Business Process Initiatives 2013, показатель отдачи от инвестиций в проектах при наличии процессного офиса составляет 107 %, с командой поддержки процессов - 26 %, без процессного офиса и команды поддержки - 18 %. Такая эффективность вложений оправдана за счет постоянной оптимизации и совершенствования процессов. Профессиональная команда аналитиков, имеющих в своей базе методологию системного, процессного и других подходов, с использованием автоматизированных СППР ежедневно решают сложные управленческие и оптимизационные задачи.

Выводы

Стоит понимать, что такие ОИЛ, как ТК или ЛССЦ не могут сегодня позиционироваться как традиционные лесные питомники, если речь идет об экономически эффективном, удовлетворяющем

многомиллионный растущий спрос на качественный стандартный посадочный материал предприятия. Как раз такой переход и обусловлен внешним аспектом (значением для потребителя), выраженным в прогнозировании спроса на посадочный материал и максимальному сокращению затрат на процессы лесовосстановительных работ. Потенциал применения методов процессного управления очевиден и подтверждается множеством примеров из практики западного и ряда отечественного бизнеса. К сожалению, сегодня не так много примеров применения данных методов в системе государственного управления, но они есть и, возможно, лесное хозяйство в начале этого пути. Конечно, технология выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой не требует такой точности к выпускаемой продукции, как, например, технология производства прецизионных сложнопрофильных компонентов систем радиэлектронной аппаратуры. Однако, это говорит лишь о том, что применение методов повышения эффективности в этой технологии окупится раньше.

Библиографический список

1. Морковина, С.С. Инновационные технологии в лесокультурном деле: реальность и перспективы / [Текст] / С.С. Морковина, М.В. Драпалюк, Е.В. Баранова // Лесотехнический журнал. – 2015. – №3 (15). – С. 327-338. – DOI: 10.12737/14181
2. Козлов, А.С. Проектирование и исследование бизнес-процессов [Текст] : учебное пособие / А.С. Козлов. – М. : Флинта, МПСИ, 2008. – 272 с.
3. Российская Федерация. Законы. Лесной кодекс Российской Федерации [Текст] : федер. закон : принят Гос. Думой 8 нояб. 2006 г. : по состоянию на 10 дек. 2012 г. – М. : КноРус, 2012. – 64 с.
4. Предпринимательская деятельность в бюджетном учреждении // Журнал, справочная система и сервисы «Главбух» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.glavbukh.ru/art/11804>.
5. Федеральный закон «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»: от 13 июля 2015 г. № 224-ФЗ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182660/.
6. Применение механизма государственно-частного партнерства при создании объектов инфраструктуры в системе управления лесного хозяйства [Текст] / Труды Санкт-Петербургского научно-исследовательского института лесного хозяйства / ФБУ «СПбНИИЛХ»; председатель редкол., гл. ред. А.В. Константинов. – СПб. : СПбНИИЛХ, 2015. – №3. – С. 71-86.
7. Investigation of Entrepreneurial Structures Forest Management Performance of Forestry System in Sparsely Forest-Poor Region [Text] / S.S. Morkovina, I.V. Sibiryatkina, E.M. Konovalova, D.S. Bourtsev // Asian Social Science. – 2014. – Vol.10. – no. 23. – pp. 20-27.
8. Methodology of development of strategy of development of economic systems [Text] / E.G. Popkova, E.S. Akopova, E.S. Alekhina, Yu.I. Dubova, J.N. Popova, I.A. Avdeeva, I.Y. Proskurina // World Applied Sciences Journal. – 2013. – Vol. 26. – no. 4. – pp. 489-493.

9. Morkovina, S.S. Cluster approach to basis of forms of cooperation of the state and entrepreneurship in the forestry management of the sparsely wooded region [Text] / S.S. Morkovina // Life Science Journal. – 2014. – no. 11 (10s). – pp. 423-427.
10. Кравченко, А.В. История менеджмента 5-е изд. [Текст] / А.В. Кравченко – М. : Академ. Проект : Трикта, 2005. – 560 с.
11. Организационно-правовые формы предприятий // Сайт «Мировая экономика» EREPORT.RU. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ereport.ru/articles/firms/orgforms.htm>.
12. Measurement of Economic Growth as a Factor of Development of Strategies of Economic Transformation [Text] / E.G. Popkova, N.N. Zubakova, D.V. Bogdanov, E.A. Yakovleva, A.Yu. Nebesnaya // World Applied Sciences Journal. – 2013. – Vol. 25. – no. 2. – pp. 264-269.
13. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Справочник [Текст] : учеб. пособие / под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова. – М. : Финансы и статистика, 2006. – 848 с.
14. Свод знаний по управлению бизнес-процессами. BPM СВОК 3.0 [Текст] / Association of Business Process Management Professionals // ABPMP. – 2013. – 444 с.

References

1. Morkovina S.S., Drapalyuk M.V., Baranova E.V. *Innovatsionnye tekhnologii v lesokul'turnom dele: real'nost' i perspektivy* [Innovative technologies in case silvicultural practice: reality and prospects]. *Lesotekhnicheskii zhurnal*, 2015, no. 3(15), pp. 327-338. doi: 10.12737/14181(In Russian)
2. Kozlov A.S. *Proektirovanie i issledovanie biznes-protsessov: uchebnoe posobie* [Design and research of business processes]. Moscow, 2008, 272 p. (In Russian)
3. *Rossiyskaya Federatsiya. Zakony. Lesnoy kodeks Rossiyskoy Federatsii :feder. zakon : prinyat Gos. Dumoy 8 noyab. 2006 g. : po sostoyaniyu na 10 dek. 2012 g.* [The Russian Federation. Laws. Forest Code of the Russian Federation: the federal law: adopted by the State. Duma on Nov. 8. 2006: As of December 10. 2012]. Moscow, 2012, 64 p. (In Russian)
4. *Predprinimatel'skaya deyatel'nost' v byudzhetnom uchrezhdenii* [Business activity in the budget institution]. *Zhurnal, spravochnaya sistema i servisy «Glavbukh»* [Magazine, help system and services, "Glavbukh"]. Available at: <http://www.glavbukh.ru/art/11804>. (In Russian)
5. *Federal'nyy zakon «O gosudarstvenno-chastnom partnerstve, munitsipal'no-chastnom partnerstve v Rossiyskoy Federatsii i vnesenii izmeneniy v otdel'nye zakonodatel'nye akty RF»: ot 13 iyulya 2015 g. № 224-FZ.* [Federal Law "On public-private partnership, municipal-private partnership in the Russian Federation and the Introduction of Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation" from July 13, 2015 № 224-FZ], Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182660/. (In Russian)
6. Konstantinov A.V. *Primenenie mekhanizma gosudarstvenno-chastnogo partnerstva pri sozdanii ob"ektov infrastruktury v sisteme upravleniya lesnogo khozyaystva* [Public-private partnership using in the creation of infrastructure of the Russian Federation Forestry]. *Trudy Sankt-Peterburgskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta lesnogo khozyaystva* [Proceedings of the St. Petersburg Forest Management Research Institute], 2015, no. 3 pp. 71-86 (In Russian)
7. Morkovina S.S., Sibiryatkina I.V., Konovalova E.M., Bourtsev D.S. Investigation of Entrepreneurial Structures Forest Management Performance of Forestry System in Sparsely Forest-Poor Region. *Asian Social Science*, 2014, Vol.10, no. 23, pp. 20-27
8. Popkova E.G., Akopova E.S., Alekhina E.S., Dubova Yu.I., Popova J.N., Avdeeva I.A., Proskurina I.Y. Methodology of development of strategy of development of economic systems. *World Applied Sciences Journal*. 2013. Vol. 26, no. 4, pp. 489-493.
9. Morkovina S.S. Cluster approach to basis of forms of cooperation of the state and entrepreneurship in the forestry management of the sparsely wooded region. *Life Science Journal*, 2014, no. 11(10s), pp. 423-427.

10. Kravchenko A.V. *Istoriya menedzhmenta* [History of management]. Moscow, 2005, 560 p. (In Russian)
11. *Organizatsionno-pravovye formy predpriyatiy* [Organizational-legal forms of enterprises]. Available at: <http://www.ereport.ru/articles/firms/orgforms.htm>. (In Russian)
12. Popkova E.G., Zubakova N.N., Bogdanov D.V., Yakovleva E.A., Nebesnaya A.Yu. Measurement of Economic Growth as a Factor of Development of Strategies of Economic Transformation. *World Applied Sciences Journal*. 2013, Vol. 25, no. 2, pp. 264-269.
13. Volkova V.N., Emelyanov A.A. *Teoriya sistem i sistemnyy analiz v upravlenii organizatsiyami: Spravochnik: Ucheb. Posobie* [Systems theory and system analysis in management of organizations: Handbook: Training Manual], Moscow, 2006, 848 p. (In Russian)
14. *Svod znaniy po upravleniyu biznes-protsessami* [Body of Knowledge for Business Process Management], BPM СВОК 3.0, Association of Business Process Management Professionals, 2013, 444 p. (In Russian)

Сведения об авторах

Васильев Олег Игоревич – начальник научно-исследовательского отдела экономических исследований ФБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт лесного хозяйства», кандидат экономических наук, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация; e-mail: ic@spb-niilh.ru.

Корныльева Юлия Андреевна – научный сотрудник ФБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт лесного хозяйства», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация; e-mail: jk@spb-niilh.ru.

Information about authors

Vasilyev Oleg Igorevich – Head of economic research department, Federal Budget Institution «Saint-Petersburg Forestry Research Institute», PhD in Economics, Saint-Petersburg, Russian Federation; e-mail: ic@spb-niilh.ru.

Kornylyeva Yuliya Andreevna – Research associate, Federal Budget Institution «Saint-Petersburg Forestry Research Institute», Saint-Petersburg, Russian Federation; e-mail: jk@spb-niilh.ru.

DOI: 10.12737/19981

УДК 004.414: 621.38

ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ

кандидат технических наук **Т. П. Новикова**

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова»,
г. Воронеж, Российская Федерация

Развитие ядерных программ, освоение космоса, разработка новой военной техники, создание современного медицинского оборудования, развитие транспортной системы – это лишь небольшая часть отраслей, где применение электронной компонентной базы (ЭКБ) – это не альтернатива настоящему и перспектива отраслей в будущем, а реальность сегодняшнего дня. Доля стоимости ЭКБ в готовом продукте колеблется от 20 до 85 %. Проектирование и производство ЭКБ – сложный наукоёмкий процесс, проблемами которого занимались ряд отечественных и зарубежных ученых. В результате научной работы были частично разработаны математические модели, методы и алгоритмы для отдельных подсистем интеллектуальной информационной системы, однако ряд проблем, связанных со спецификой развития и функционирования предприятий микроэлектроники, остался нерешенным. Проблема разработки интеллектуальной информационной системы для предприятий микроэлектроники остается своевременной и актуальной. Цель работы – проанализировать существующие проблемы в отрасли и выработать подходы к разработке и реализации интеллектуальной информационной системы, учитывающей особенности функционирования предприятий микроэлектроники и тенденции развития