

увязать с общей системой функционирования лесного комплекса региона.

*Формирование организационных структур управления
территориальным производственным (лесопромышленным)
объединением*

Организационная структура управления лесным комплексом региона должна отражать задачи, стоящие перед ТПО. Поскольку полный перечень функций ТПО еще не определен, исследований в области организационных структур управления практически нет, здесь требуются дополнительные исследования.

ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Блинов А. О. Оптимизация отраслевой и территориальной структуры лесопромышленного комплекса региона: Автореф. дис... канд. экон. наук.— М., 1989.— 19 с. [2]. Воевода И. Н., Петров А. П. Территориальные отраслевые комплексы (на примере лесной промышленности и лесного хозяйства).— Новосибирск: Наука, 1987.— 285 с. [3]. Гейзлер П. С. Комплексное использование древесного сырья на региональном уровне.— М.: ВНИПИЭИлеспром, 1983.— 36 с. [4]. Глотов В. В. Размещение лесопромышленного производства.— М.: Лесн. пром-сть, 1977.— 192 с. [5]. Исправников В. Местные Советы как субъект присвоения и хозяйствования // Вопросы экономики.— 1989.— № 3.— С. 100—109. [6]. Кожухов Н. И. Экономика воспроизводства лесных ресурсов.— М.: Лесн. пром-сть, 1988.— 264 с. [7]. Комков В. В., Моисеев Н. А. Оптимизация воспроизводства лесных ресурсов.— М.: Лесн. пром-сть, 1987.— 248 с. [8]. Оптимизация отраслевой и территориальной структуры лесного комплекса Коми АССР / Г. А. Князева, И. П. Кудинов, А. О. Блинов и др.— М.: ВНИПИЭИлеспром, 1986.— 25 с. [9]. Петров А. П. Формирование экономических отношений в системе «лесозаготовка—деревообработка» в деятельности территориальных лесных комплексов (объединений) // Проблемы повышения эффективности производства и качества продукции лесопромышленных комплексов.— М.: ВНИПИЭИлеспром, 1986.— С. 37—46. [10]. Петров А. П. Экологические факторы и эффективность лесозаготовок // Лесн. пром-сть.— 1988.— № 4.— С. 24—25. [11]. Починков С. В. О хозяйственном механизме лесного комплекса // Лесн. журн.— 1986.— № 3.— С. 98—103.— (Изв. высш. учеб. заведений). [12]. Починков С. В., Богданова И. К., Блинов А. О. Оптимизация территориальных и технологических пропорций лесного комплекса.— М.: ВНИПИЭИлеспром, 1987.— 48 с. [13]. Терехов А. Г., Ящукова С. П. Планирование природоохранительной деятельности.— М.: Лесн. пром-сть, 1984.— 250 с. [14]. Шалабин Г. В. Оптимизация долгосрочного плана группы взаимосвязанных отраслевых экономических районов.— Л.: ЛГУ, 1975.— 178 с.

Поступила 24 апреля 1989 г.

УДК 630*31 : 658.512

**О ПРИНЦИПАХ
ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ
(СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ)**

Е. С. РОМАНОВ

Архангельский лесотехнический институт

Надежные данные о производственных мощностях совершенно необходимы для принятия ответственных решений о возможных объемах производства, капитальных затратах и др. При старой административной системе так и не удалось выявить подлинные мощности, так как часто было выгоднее «ловить рыбу в мутной воде» неясности и искаженных данных. Настороженность, с которой относится к экономической реформе, пожалуй, большинство хозяйственных руководителей, заставляет их до поры до времени не раскрывать столь важных карт, какими являются мощности. Однако грядущие успехи перестройки и образова-

ние экономики нового типа потребуют точных данных о мощностях. И обратно, объективная оценка мощностей поможет успеху перестройки.

В работах ряда ученых дана развернутая критика сложившейся практики и выдвинуты предложения по совершенствованию методов определения мощностей. К сожалению, пока немногие из них восприняты практикой. В методах определения мощностей по существу ничего не изменилось за последние 20 лет.

Причин тому довольно много, но главных, по нашему мнению, две: 1) у предприятий и отраслевых органов управления нет заинтересованности в выявлении подлинных значений производственных мощностей и их резервов; 2) предложения науки по совершенствованию методов определения мощностей разноречивы и разрозненны, не проверяются по объективным критериям.

В свое время автор неоднократно участвовал в обсуждении вопроса о методах определения мощностей на лесозаготовках в Минлесбумпроме СССР. Участников этих совещаний, несомненно, следует считать экспертами по данной проблеме, притом наиболее компетентными в отрасли. В большинстве выступлений их оценки и предложения формулировались по одной и той же схеме: подчеркивалась особая роль какого-то одного показателя и игнорировались или недооценивались другие. На первое место выдвигали то лесфонд, то жилфонд, то нижние склады. Формулировки, как правило, были категоричными: «Нет лесфонда, нет мощности»; «Нет жилфонда, нет мощности»; «Все решает нижний склад» и т. д. При этом одна точка зрения исключала другие чуть ли не полностью. Явным было стремление устанавливать общую мощность по какому-то одному звену. Более гибкие формулировки (принимать мощность в зависимости от типов предприятий, условий) большинство экспертов воспринимали отрицательно, усматривая в этом неопределенность.

Решения не были найдены, да их и нельзя было найти при таком подходе. В самом деле, очевидно, имеется несколько (не один) существенно важных факторов. Каждый из них в одних предприятиях выдвигается на передний план, в других играет второстепенную роль. Жесткое, одинаковое для всех решение исключено. Но нет и критериев для выбора.

Если экспертов-производственников волнует вопрос о выборе ведущего звена, то теоретики основное внимание сосредоточивают на вопросах о фонде времени, напряженности показателей, степени охвата оборудования и т. п. Авторы, пишущие о методах расчета мощностей, избегают более или менее подробного обсуждения их движения, а те, кто пишут о движении (в основном о вводе и освоении и почти никто о выбытии), считают, или делают вид, что в определении самих мощностей нет вопросов.

Задача заключается в том, чтобы охватить, учесть все эти моменты. Такое требование полноты типично для системного анализа. В одной из работ по системному анализу указывается на возможность ситуации, когда единственным, чего не хватает, «чтобы открыть решение, является специальный способ рассмотрения данных» [2, с. 70]. Это натолкнуло нас на мысль обратиться к системному анализу.

По поводу понятийного аппарата, терминологии, этапов системного анализа все еще нет единства мнений [5]. В отечественной литературе мало практических примеров системного анализа. В известных нам источниках решаются лишь количественные задачи.

Перед нами стоят логические задачи. Отсюда множество методических вопросов. Возможно, не все наши шаги получат одобрение. Тем не менее, мы надеемся, что даже обсуждение их послужит делу решения

проблем производственной мощности, а в чем-то, может быть, представит и общеметодический интерес.

Ю. И. Черняк [5] сопоставляет этапы системного анализа по С. Л. Оптнеру, С. Янгу, Н. П. Федоренко, С. П. Никанорову и свои. Мы учитывали также этапность, сформулированную Э. Квейдом [1]. Ни одна из них не подходит полностью для нашего случая. Но если обратиться к первоисточникам, устранить некоторую схематизацию и в то же время опустить ненужные в нашей задаче моменты, то можно считать, что наш анализ развивается близко к установкам С. Л. Оптнера — С. П. Никанорова [2]. Используемая ниже терминология системного анализа в основном принята по тому же источнику.

Проблема

Перед нами стоит проблема совершенствования методов определения производственных мощностей. Она является качественной, слабо структурированной, имея в виду, что структура связей известна не полностью, а элементы не всегда количественно выражимы и соизмеримы. Возьмем вопрос: какой из видов фонда времени — календарный, режимный, эффективный (в нескольких модификациях) — наиболее приемлем для выражения мощности? Каждый из этих фондов времени, конечно, может быть точно выражен числом. Но речь идет совсем о другом: о том, какой из них по своему смыслу правильнее, глубже, полнее отвечает целям определения мощностей. Прямое сравнение чисел, например 1095, 600, 380, не может дать ответа. Точно так же нельзя дать в количественной форме ответ на вопрос, по какому числу машин — списочному, установленному, действующему — следует рассчитывать мощности. Наконец, на вопрос, как от нескольких разных частных показателей мощности перейти к однозначному, общему, есть несколько противоречивых ответов. Сделать из них «количественный» выбор наилучшего решения нельзя.

Итак, наша проблема — слабо структурированная. Чтобы внести в нее структуру, необходимо выполнить ряд требований: поиск решения представить в виде последовательности процессов, детально описать этапы, сформулировать альтернативы, обосновать критерии, обусловить вид решений и т. д. [2, с. 81]. Но прежде необходимо сформулировать проблему.

Первоначальные операции по формулированию проблемы включают: 1) составление исходной формулировки; 2) осмысление ее по отношению к различным частям проблемы; 3) осмысление фактов, касающихся проблемы; 4) общее уточнение исходной формулировки проблемы. В нашем исследовании эти шаги выглядят так.

1) Исходная формулировка проблемы: производственные мощности на лесозаготовках определяются ненадежно, недостаточно объективно и корректно, с тенденцией к занижению.

2) Частями проблемы являются: а) в горизонтальной плоскости — методы определения и уровни элементов мощности: k , B , Π — количества, времени работы и производительности оборудования, сооружений; б) в вертикальной плоскости — вопрос о круге фаз производства (факторов), по которым следует определять мощности; в) синтез частей и вывод об общей мощности.

Диагноз: нет полного единства теории и практики ни по одному из названных пунктов. В практике очевидны неупорядоченность и разноречивость с явной тенденцией к занижению мощности. В теории, наоборот, преобладают проявления необоснованного максимализма. Для синтеза применяется недостаточно убедительный прием установления мощности по ведущему звену. Нет увязки статического аспекта мощности с динамическим (ввод, выбытие).

3) Осмысление и анализ фактов подтверждают диагноз и раскрывают его. Из анализа следуют возможные варианты решений по частям проблемы, но он не дает решающего правила для выбора наилучшего варианта.

4) Общее уточнение исходной формулировки проблемы: недостаточно корректно и объективно определяются все элементы мощности (в разной степени) и особенно — вывод об общей мощности. Теоретические предложения по совершенствованию методов определения мощностей во многом противоречивы и разрозненны и не принимаются практикой. Нет критерия для отбора альтернатив. В результате расчетные значения мощностей не всегда надежны, не в полной мере отвечают требованиям планирования.

Цель, принуждающие связи, ограничение

По С. Л. Оптнеру, определение цели является зеркальным отражением формулирования проблемы. Принуждающие связи есть условия, которые ограничивают цель и описывают, как она должна быть достигнута. Комбинация целей и принуждающих связей образует ограничение. Ограничение — это «сумма правил, установлений и выдвинутых лично или извне руководящих принципов, определяющих границу проблемы» [2, с. 171—172]. Из ограничения выводятся критерии. Воспользуемся этими положениями.

Преобразуя формулировку проблемы в цель, можно сказать: цель состоит в том, чтобы устранить все отмеченные слабости в методах определения мощности и сделать ее надежным инструментом планирования. Это еще не совсем конкретная формулировка, но в ней уже содержится ограничение, притом, пожалуй, самое важное. Подчеркнуто, что «улучшение» мощности должно быть подчинено ее назначению — служить инструментом планирования.

Из формулировки проблемы переходят в цель такие требования к показателю мощности, как надежность, объективность. В результате осмысления нерешенных вопросов теории и практики выкристаллизовываются также требования конкретности, сбалансированности, устойчивости и др. [3]. Из анализа движения мощности вытекают требования однородности, комплектности. Возникли, но не были завершены четкими рекомендациями вопросы о стимулирующем влиянии мощности [4], мере ее достижимости (или недостижимости) и др.

На данном этапе, если действовать в духе системного анализа, необходимо выявить все требования и придать им четкие формулировки. Они и будут принуждающими связями, описывающими, как должна быть достигнута цель. Предлагается следующая система требований к показателю производственной мощности или, иначе, принципам ее определения.

1. Принцип подобия, однородности мощности, производственной программы, прироста и уменьшения мощности. Все эти категории, имея ряд отличий, однородны в своей основе: имеют одинаковое происхождение, строение, измерение. Связь между ними напоминает физическое подобие, когда одну величину можно получить из другой путем перерасчета. Именно такой «перерасчет», переход происходит при обосновании программы мощностями. Однородность мощности и программы означает, что не оправданы чрезмерно большие разрывы в уровнях одноименных нормативов, по которым они рассчитываются. В балансах мощностей должны быть однородны производственная программа, производственные мощности действующих и проектные мощности новых предприятий, прирост и уменьшение мощностей.

2. Принцип конкретности: расчеты мощности выполняются применительно к конкретным условиям каждого предприятия (состав

основных фондов, природные условия и др.). В связи с этим нормативы должны быть дифференцированы так, чтобы они правильно отражали основные условия работы.

3. Принцип объективности: мощность и ее компоненты не зависят от того, в какой мере производство на данном предприятии овладело ими. Они устанавливаются на одном и том же уровне для одинаковых условий во всех предприятиях.

4. Принцип нормативности. Этот принцип означает необходимость и возможность нормировать как можно большее число элементов расчета мощностей. Без такого нормирования не удастся обеспечить единство подхода и соблюдение предприятиями всех требований, предъявляемых к определению мощности.

5. Принцип достижимости (осуществимости) компонентов мощности. Расчетные компоненты должны устанавливаться на уровне вполне осуществимом, фактически уже достигнутом в условиях совершенствования производства и роста мастерства работников.

6. Принцип асимптотической оценки величины мощности: расчетные компоненты мощности должны устанавливаться на таком уровне, чтобы плановые и фактические объемы производства могли сколь угодно приближаться к мощности, никогда, однако, не достигая и не превосходя ее. Это, естественно, предполагает, что мощность и объем производства определены для одних и тех же условий места и времени, а мощность своевременно пересчитывается.

7. Принцип максимального стимулирующего воздействия. Принципы асимптотической оценки и достижимости направлены противоположно, но не исключают один другого. Оба они необходимы, и органическому их единству соответствует такой уровень мощности и ее компонентов, при котором обеспечивается наиболее сильное стимулирующее воздействие на коллективы предприятий и управляющую систему. Вряд ли возможно наперед указать какую-то меру этого воздействия, но всегда можно сделать выбор из нескольких конкретных альтернатив с точки зрения их стимулирующего воздействия.

8. Принцип устойчивости, стабильности. Устойчивость систем, как известно, состоит в их способности к самосохранению, несмотря на те или иные воздействия (внутренние, внешние). Устойчивыми считаются системы, которые при незначительных изменениях параметров начального состояния сохраняют режим функционирования. Производственная мощность не должна зависеть от небольших колебаний условий, факторов.

9. Принцип учета фактора времени (временная координата мощности). Под этим требованием понимается, что при установлении нормативов и расчете мощности должен быть наперед известен срок действия этих величин. Чем реже пересматриваются мощности, тем напряженнее (в силу действия принципа асимптотической оценки) должны быть нормативы.

10. Принцип равнонапряженности (равнопрогрессивности) компонентов мощности. Нормативы и требования к каждому из компонентов мощности: количеству оборудования, фонду времени и производительности должны быть примерно одинаково ужесточены, чтобы в среднем по отрасли коэффициенты использования каждого из этих трех факторов были одного порядка. Если «цены» факторов не будут уравновешены, действенное стимулирование по одному из них может быть подорвано другим. Оценки по этому принципу выставляются после того, как по всем подсистемам выявлены лучшие альтернативы.

11. Принцип сбалансированности (комплектности) мощности. В любом производстве из всего множества операций и процессов необходимо заранее выделить те, по которым расчет мощности обязателен. Эти операции можно назвать узловыми. Принцип сбалансированности (комплектности) мощности означает, что каким бы образом ни устанавливалась общая (полная) мощность: по ведущему звену, оптимизацией или как-то иначе, — она не может быть принята выше того уровня, который реально обеспечен мощностями всех узловых процессов. В силу принципа однородности, комплектность присуща также вводу и выбытию мощности. Общая мощность не может изменяться с поступлением или выбытием каждой машины. Она увеличивается или уменьшается в меру комплектного (сбалансированного) изменения по всем узловым операциям.

12. Принцип целостности. Целостность системы означает, что свойства системы не выводятся (прямо) из свойств ее элементов и не равны сумме их свойств. Напротив, свойства каждого элемента зависят от его места и функций внутри системы как целого. Отсюда вытекают, по крайней мере, два проявления принципа целостности: а) он должен учитываться, «присутствовать» при оценке по каждому из перечисленных принципов, как бы стоя над ним. Необходимо (и достаточно) оценить каждый элемент мощности мерой пригодности его стать частью мощности как целого; б) он требует, чтобы на выходе процесса (расчета) мощность выступала как целостная единая однозначная величина, способная войти как элемент (т. е. нечто далее уже не расчленяемое) в более крупные системы: производственные, инвестиционные и др. Очевидно, что этот итоговый показатель мощности должен быть как можно более надежным, неуязвимым, без явных и скрытых слабостей.

Такова предлагаемая система принципов-требований. Принципы выступают как принуждающие связи, поскольку они: а) ограничивают цель: не вообще «усовершенствовать методы» (определения мощности), а найти решения, отвечающие выдвинутым требованиям; б) показывают, как цель может быть достигнута: сопоставлением каждого из моментов определения мощности с каждым из принципов и выявлением наибольшего соответствия.

Конечно, полученное решение будет не выше принятой системы принципов. Но это само по себе не отрицает правомерности нашего подхода. Лишь подчеркивается вся серьезность, ответственность формулирования системы принципов.

Является ли эта система полной? С нашей точки зрения, да. Но, естественно, что коллективное суждение экспертов может обнаружить изъяны в системе. Поэтому и систему принципов, и все дальнейшее описание процедур, и выставленные оценки мы выносим не как готовую схему, а как предмет для обсуждения. «Без согласия относительно ограничений (и процедур.— Е. Р.) невероятно, чтобы было согласие относительно решений» [2, с. 172].

ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Квейд Э. Методы системного анализа // Новое в теории и практике управления производством в США / Пер. с англ.— М.: Прогресс, 1971.— С. 78—98.
- [2]. Оптнер С. Л. Системный анализ для решения деловых и промышленных проблем / Пер. с англ. и вступ. статья С. П. Никанорова.— М.: Сов. радио, 1969.— 216 с. [3]. Романов Е. С. Производственная мощность как объект системного анализа // Лесн. журн.— 1974.— № 5.— С. 136—139.— (Изв. высш. учеб. заведений).
- [4]. Романов Е. С. Стимулирование выявления и лучшего использования производственных мощностей // Экономические проблемы повышения эффективности производства в лесной промышленности: Тез. докл. Всесоюз. конф. в г. Ивано-Франковске, 1984.— С. 186—188. [5]. Черняк Ю. И. Системный анализ в управлении экономикой.— М.: Экономика, 1975.— 191 с.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ И ОБМЕН ОПЫТОМ

УДК 630*243.8 : 631.811.98

ФОРМИРОВАНИЕ СОСНОВО-БЕРЕЗОВЫХ
МОЛОДНЯКОВ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ КАМПОЗАНА

В. А. АЛЕКСЕЕВ

Ленинградская лесотехническая академия

Ранее [1, 2] было показано относительно высокое рострегулирующее влияние ретарданта кампозана на древесные породы в формирующихся молодняках. Прошло достаточно времени, и можно подвести некоторые предварительные итоги по формированию сосново-березовых молодняков под его воздействием. Этому вопросу и посвящена настоящая статья.

В первых опытах с кампозаном [1] не был известен характер его действия на древесные породы. Дозы препарата были выбраны произвольно (исходя из опыта сельскохозяйственного производства и результатов исследований других препаратов) и оказались чрезмерно завышенными. Объектом исследования являлся смешанный березово-сосновый молодняк 6—7-летнего возраста с единичными деревьями осины, формирующийся на бывшей пашне в относительно однородных и благоприятных условиях [1].

В момент сплошного опрыскивания крон весной 1981 г. его высота составляла 1,5...2 м. В 1987 г. весной, до начала вегетации на опытных площадках размером 10 × 10 м и в контроле 10 × 10 м был сделан сплошной перерасчет деревьев с обмером диаметров по 1-сантиметровым ступеням толщины и обмером высот всех деревьев. Результаты обработаны на ЭВМ «Искра-1256» по специальной программе кафедры таксации ЛТА, составленной Л. Н. Яновским, и даны в табл. 1. Для сравнения показаны и результаты опыта с арборицидом крениатом (опытная площадка 4). Во всех случаях возраст молодняков 12...13 лет.

Из данных табл. 1 следует, что за 6 лет с момента обработки состав древостоя на опытных площадках существенных изменений не претерпел (как и следовало ожидать), поскольку отпада деревьев под воздействием кампозана не происходило, а перераспределение деревьев разных пород по высоте осуществлялось внутри полога и не оказало влияния на его состав.

Арборицид крениат вызвал значительное (на 40 %) отмирание деревьев березы на 2—3-й годы после обработки, но возникшие от корневых шеек из спящих почек новые порослевые побеги восполнили утраченные позиции. Рост осины в высоту усилился.

Высокие дозы кампозана (10 и 20 л/га) привели к снижению средней высоты березы на 1...1,3 м в сравнении с контролем (а с учетом соотношения между высотами до опыта еще больше — до 1,5 м) и вызвали уменьшение высоты сосны, что подтверждает ранее сделанные выводы [1, 2]. Тем не менее, под влиянием кампозана изменилось соотношение высот между этими породами, и сосна, ранее уступавшая в росте березе (перед обработкой), перегнала ее (опытная площадка 2) или приблизилась к ней (опытная площадка 3). Уменьшение высоты сосны привело к снижению бонитета (по сосне для молодняков [4]) на один класс, но густота древостоя оказалась наиболее высокой на опытной площадке 2, обработанной кампозаном в меньшей дозе.

Семенная осина значительно отстала в росте от других пород, но густота ее увеличилась в сравнении с ранее имевшимся количеством, что свидетельствует о процессе возобновления этой породы.

Отрицательные результаты были учтены, и в последующих исследованиях дозы кампозана уменьшены примерно на один порядок [2].

В опытах 1983 г., преследовавших главную цель — выявить влияние более умеренных доз кампозана на рост хвойных в период вегетации, были применены дозы 2,5 и 5 л/га технического 50 %-го препарата. Объект исследования (3—4-летний сосново-еловый древостой с небольшой примесью березы) также формировался на бывшей пашне в благоприятных условиях для возобновления, поскольку расположен примерно в 20 м от стены спелого елово-сосново-березового древостоя и с двух сторон (в северной и восточной), на удалении 10...15 м, ограничен двумя канавами (не расчищенными, заросшими ольхой и в значительной мере утратившими свое назначение). Участок имеет слабый уклон в южном направлении, что осложняло выбор