

факторов экспертами и получении вектора «весов» факторов. Получение «веса» отражают коллективное мнение экспертов в отношении упорядочения факторов. Они могут, во-первых, служить основой для отбора факторов при решении задачи оценки и выбора нововведений и, во-вторых, выполнять роль корректирующих множителей при решении задачи получения средних оценок значимости факторов.

В силу того, что полученные оценки значимости, по своему содержанию, характеризуют степень риска, связанного с коммерческой реализацией нововведения, то они могут служить основой для принятия управленческих решений, определяющих дальнейшую судьбу данного конкретного нововведения.

Во многих ситуациях, связанных с инновационной деятельностью, разрабатывается не один, а несколько возможных альтернативных вариантов данного нововведения. В этом случае перед инноватором возникает задача оценки всех проектов и выбора одного из них для последующей реализации. Рассмотренная выше совокупность факторов оценки и выбора нововведений оказывается эффективной и при решении данной задачи. Однако процедура оценки и выбора проектов в подобной задаче должна быть иной. Если ключевым моментом при выборе нововведений выступает их количественная оценка по совокупности факторов, то при выборе проекта нововведения исходным условием должно стать их сравнение по отношению к каждому из факторов.

Адекватным инструментарием решения задачи выбора проектов является процедура «Электра» – выбор объектов в условиях нескольких критериев. Наличие многомерной шкалы, используемой в этой процедуре, дает возможность получить оценку проектов с учетом действительных параметров по всем признакам эффективности, существенных для данных проектов.

Для проведения соответствующих расчетов по задаче выборов проектов разработано алгоритмическое и программное обеспечение.

II. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ ВЗАИМОСВЯЗИ ИННОВАЦИОННОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

АННОТАЦИЯ. В статье рассматривается специфический характер инновационной и производственной деятельности, различие в руководстве в этих сферах, а также организационно-структурная форма, оптимальным образом связывающая эти две сферы.

The author considers the specific character of innovational and industrial activity, the administration differences in these spheres as well as organization-structural form linking most effectively these two spheres.

Интеграция научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) и производственной деятельности ставит важную управленческую задачу, которая возникает вследствие основополагающих различий в характере этих двух типов деятельности, требующих совершенно различных управленческих систем.

Главная задача при управлении деятельностью НИОКР – как интегрировать ее с производственной деятельностью, и как создать условия, благоприятствующие полному введению в промышленную практику идей, инновационных решений и вариантов внедрения.

Решение этой задачи относится, помимо прочего, к сфере теории организационных структур. Ответить на поставленный выше вопрос не просто, ибо оба типа дея-



тельности – инновационная и производственная – различаются по своим характерным особенностям, по характеру деятельности, по методам оценки результатов и т. д. Следствием инновационной деятельности являются идеи, которые (1) должны быть новаторскими в рамках данной инновационно-производственной системы и (2) должны быть значимыми в плане социальной полезности. Следствием же производственной деятельности, с другой стороны, являются товары и услуги, являющиеся результатом повторяющихся, репродуктивных действий.

Поэтому инновационная деятельность имеет неповторяющийся характер и длится до тех пор, пока есть проблема, которую необходимо решить, а характерной особенностью производственной деятельности является ее повторяемость и длительность.

На основании этого можно сделать два вывода. Инновационная деятельность – нерегулярна и изменчива. К решению приходят скачками, трудно прогнозируемыми и планируемыми. Производственная же деятельность, напротив, регулярна, ее легко прогнозировать и программировать, она характеризуется определенной дисциплиной производства. Вследствие легкости управления производственной деятельностью контролирующие органы промышленных предприятий предпочитают иметь дело именно с этим типом деятельности.

Нематериальный характер результатов инновационной деятельности является также особенностью, отличающей ее от производственной деятельности. Идеи трудно измерить. Именно поэтому трудно бывает правильно определить творческие возможности организационных единиц, правильно определить меры эффективности творческого коллектива, а также выявить правильное распределение финансовых и других ресурсов. В производственной деятельности всех этих проблем не существует.

Инновационная деятельность влечет за собой необходимость пойти на большой риск. Чем более фундаментально проводимое исследование, чем более чистый характер оно имеет, тем больше риск, и тем меньше возможность успеха и внедрения данной идеи. С другой стороны, риск, связанный с промышленной деятельностью, намного меньше и возникает только в результате выхода из строя отдельных элементов производственной системы.

Различия между инновационной и производственной деятельностью приведены в таблице 1.

Таблица 1

Различия между инновационной и производственной деятельностью

№ п/п	Характеристика деятельности	Инновационная деятельность	Производственная деятельность
1	2	3	4
1.	Продукция	Идеи, новаторские в данной организационной системе, ценные в плане полезности	Товары и услуги материального характера, известные в организационной системе
2.	Характер деятельности	Единственный в своем роде, неповторяющийся	Повторяющийся, репродуктивный
3.	Ход процесса	Изменчивый, нерегулярный, скачкообразный	Регулярный, дисциплинированный, в рамках четких организационных структур

Продолжение табл. 1.

1	2	3	4
4.	Возможность прогнозирования	Нерегулярность творческого процесса мешает точному прогнозированию и планированию хода инновационной деятельности	Регулярность производственных процессов делает возможным подробное планирование отдельных этапов производственного процесса
5.	Измерение результатов	Отсутствует возможность измерения инновационных идей, следовательно, отсутствует возможность измерения результатов инновационной деятельности	Так как материальный характер товаров и услуг является результатом производственной деятельности, это позволяет провести подробное измерение эффективности труда производственной единицы
6.	Фактор риска	Риск, связанный с инновационной деятельностью, чрезвычайно велик	Риск, связанный с производственной деятельностью, относительно невелик

Большие различия между инновационной и производственной видами деятельности (см. табл. 1) вынуждают прибегнуть к созданию сложных организационных структур на различных уровнях управления.

Обычно в таких организационных структурах как предприятия, промышленные ассоциации, департаменты, образовательные учреждения и т. д., инновационная деятельность должна быть тесно интегрирована с производственной. Основная задача — установить вклад каждой в правильных пропорциях и оптимально разделить задания между высшим руководством обоих видов деятельности, т. е. установить цели и разграничить сферы компетентности соответствующих организационных структур.

Уровень компетентности каждой из этих видов деятельности в значительной мере зависит от функции данной организационной системы в рамках вышестоящей социально-экономической системы. Если воспроизводство является функцией системы, т. е. связано с количественным удовлетворением потребностей, тогда будет преобладать производственная деятельность. С другой стороны, если функцией системы является создание новых потребностей и поиск новых решений, тогда большую долю будет иметь инновационная деятельность.

Роль инновационной сферы возрастает по значимости в случаях увеличения риска, т. е. когда возможность или вероятность успеха относительно невелика. Это тот случай, когда в системах проводится фундаментальная или прикладная научно-исследовательская работа.

В таблице 2 дается весь диапазон организационных структур, который показывает взаимозависимость между инновационными и производственными видами деятельности.

1. Чисто линейная производственная структура: она характеризуется отсутствием человека, ответственного за инновационную деятельность. Это обязанность руководителя производством.

Таблица 2

Организационные структуры, отличающиеся друг от друга типами взаимосвязей между инновационной и производственной видами деятельности

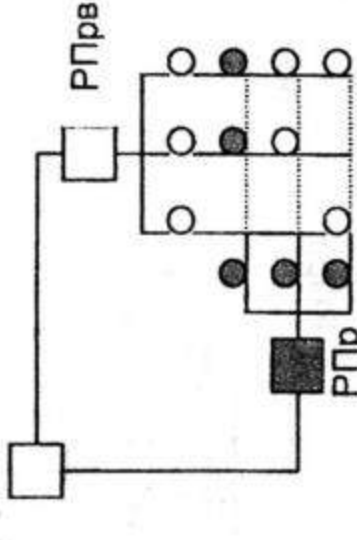
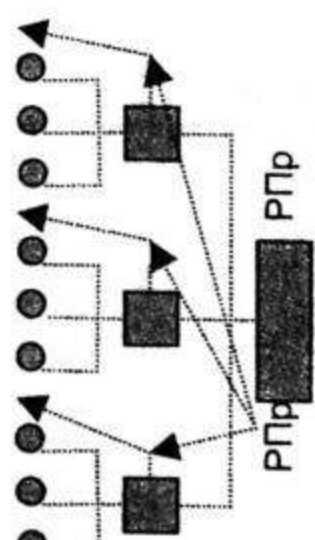
Сокращения: РПрв – руководитель производства РПр – руководитель проекта

№№ п/п	Устройство	Области компетенции (обязанностей) руководителя проектно-матричной инновационной деятельности	Области компетенции (обязанностей) руководителей (руководителей) производственной матричной деятельности	Преимущества	Недостатки	Возможность применения
	2	3	4	5	6	7
1.	<p>Чисто линейная производственная структура</p>	Отсутствует	(а) проектирование проекта, советы, информация (по проекту); (б) координация; рование; (в) финансирование; (г) контроль; (е) советы, информация по «ноу-хау»	Один координирующий центр; отсутствие конфликтующих интересов; стабильность авторитарной структуры; четкая иерархическая структура	Предпочтение отдается производственной деятельности в ущерб инновационной деятельности; Ограниченное поступление новых концепций; Отсутствие специализации; Ограниченная гибкость	В производственных единицах (предприятиях) или в инновационных единицах (подразделениях), в которых вероятность появления новых результатов равна 90-100%.

Продолжение табл. 2.

1	2	3	4	5	6	7
2	<p>Подразделенческая производственно-проектная структура</p>	<p>Проектирование проекта; советы, информация (по проекту)</p>	<p>(б) координация; (в) финансирование; (г) контроль; (д) комплектация личного состава; (е) советы, информация по «ноу-хау»</p>	<p>Доступ к новым идеям; Нет конфликтов, четкая иерархическая структура; Четкая зависимость: главный - подчиненный</p>	<p>Производственная деятельность предпринимается инновационной; Небольшая возможность ввести проект в действие при помощи руководства НИОКР; Малая гибкость</p>	<p>На производственных предприятиях, в ограниченной степени заинтересованы в нововведениях, вероятность введения равна 75-90%.</p>
3	<p>Функционально-линейная производственно-проектная структура</p>	<p>(а) проектирование проекта (к информации проекту); (б) координация; (в) финансирование; (г) контроль; (д) укомплектование личным составом; (е) советы и информация по «ноу-хау»</p>	<p>относительно эффективное координирование между сферами деятельности и средой; Курирование полного цикла НИР и ОКР</p>	<p>Малая вероятность для РПр ввести в действие и внедрить проект. Конфликтующие интересы. Оптимально малая роль инновационной деятельности по сравнению с производственной деятельностью</p>	<p>В организациях, относительно заинтересованных во внедрении новых проектов, готовых провести рискованную (60-75%) деятельность НИР и ОКР</p>	

Продолжение табл. 2.

1	2	3	4	5	6	7
4.	Матричная проектно-производственная структура  <p>The diagram shows a matrix structure. At the top, a box labeled 'РПрв' (Project Production Manager) is connected to a horizontal line. Below this line, there are two vertical lines representing project managers. The left vertical line is labeled 'РПр' (Project Manager) and has three circles representing team members. The right vertical line has four circles. Dotted lines connect the circles to the horizontal line, forming a grid.</p>	(а) проектирование проекта, советы, информация (по проекту); (б) координация; (в) финансирование	(г) контроль; (д) укомплектованность личным составом; (е) советы и информация по «ноу-хау»	Эффективная координация между различными сферами; Равновесие между нововведением и производством	Двойное подчинение элементов системы, отсюда конфликтующие интересы; Конечный результат зависит от личности РПр; Зависимость структуры от внешних факторов	В производственных подразделениях, крайне не заинтересованных во внедрении новой продукции, в которых существует равновесие между инновационной и производственной видами деятельности (40-60)%
5.	Функционально-линейная проектно-производственная структура  <p>The diagram shows a functionally-linear structure. At the top, a box labeled 'РПр' (Project Manager) is connected to a horizontal line. Below this line, there are three vertical lines representing functional departments. Each vertical line has three circles representing team members. Dotted lines connect the circles to the horizontal line, forming a grid.</p>	(а) проектирование проекта, советы, информация (по проекту); (б) координация; (в) финансирование; (г) контроль;	(д) укомплектованность личным составом; (е) советы и информация по «ноу-хау»	Относительно эффективная координация между частями инновационных видов деятельности и окружающей средой. Высокая эффективность реализации проекта	Возможность конфликтующих интересов между РПрв и РПр. Инновационная деятельность обладает над производственной деятельностью, отсюда тенденция проводить НИР как самоцель	В научно-исследовательских институтах крайне заинтересованных во внедрении своих результатов (30-42%)

Продолжение табл. 2.

1	2	3	4	5	6	7
6.	<p>Подразделенческая проектно-производственная структура</p>	<p>(а) проектирование проекта, советы, информация (по проекту); (б) координация; (в) финансирование; (д) укомплектованность личным составом;</p>	<p>(е) советы и информация по «ноу-хау»</p>	<p>Тесный контакт и кооперация между проектными группами. Большая возможность координации между проектными группами. Жесткая, ориентированная на проект организационная структура - высокая эффективность реализации проекта</p>	<p>Ограниченность гибкости структуры по сравнению с матричной и проектно-производственной структурой. Уменьшение производительности деятельности организации «ноу-хау» из сферы в инновационную сферу</p>	<p>В научно-исследовательских институтах, заинтересованных в решении очень трудных проблем (15-30%), а не во внедрении проблемы</p>
7.	<p>Чисто линейная проектная структура</p>	<p>(а) проектирование проекта, советы, информация (по проекту); (б) координация; (в) финансирование; контроль; (д) укомплектованность личным составом; (е) советы и информация по «ноу-хау»</p>	<p>Отсутствует</p>	<p>Тесная координация и сотрудничество между группами. Жесткая ориентированная на проект организационная структура, позволяющая решать очень трудные науч. проблемы. Четкая зависимость: старший - подчиненный, старшая авторитарная структура</p>	<p>Очень небольшая гибкость, ограниченная переходом на другие исследовательские проекты. Отсутствие производственной деятельности организации ограничивает масштабы фундаментальных и прикладных исследований, нет доступа к «ноу-хау»</p>	<p>В чисто научно-исследовательских институтах, занимающихся только фундаментальными исследованиями, редко прикладными. Низкая возможность успеха (0-15%)</p>



2. Подразделенческая производственно-проектная структура: в ней имеется человек и раздел, ответственный за инновационную деятельность, но статус у него тот же, что и статус лиц, ответственных за снабжение, продажу, маркетинг и т. д.

3. Функционально-линейная производственно-проектная структура, человек, ответственный за инновационную деятельность в иерархии стоит выше лиц, ответственных за другие сферы деятельности, и поэтому имеет больше возможностей координировать инновационную деятельность, проводимую во всех подразделениях предприятия, но не может оказывать воздействия на деятельность производственных подразделений.

4. Матричная проектно-производственная структура: в ней имеет место двойное подчинение элементов организационной системы: с одной стороны — руководителю производства, с другой — руководителю проекта. Руководитель производства отвечает за всю организационную деятельность, руководитель проекта — за решение проблемы и практическое внедрение. После внедрения руководитель проекта отзывается со своего поста.

5. Функционально-линейная проектно производственная структура: самую важную роль играет руководитель проекта, а сфера производства лишь дополняет инновационную деятельность. Сфера производства подчинена руководителю инновационной деятельности.

6. Подразделенческая проектно-производственная структура: производственная деятельность полностью отделена от инновационной деятельности и сосредоточена в производственном подразделении, подчиненном руководителю проекта.

7. Чисто-линейная проектная структура: в ней нет руководителя, ответственного за производственную деятельность, и нет организационных подразделений, связанных с производством. Определенные эксперименты и работа по внедрению осуществляется людьми, работающими в инновационной сфере. Эти структуры чаще всего встречаются в научно-исследовательских организациях высших учебных заведений и академий наук, проводящих фундаментальные научные исследования.

Анализ фактических данных об эффективности инновационных проектов в зависимости от типа организационной структуры показывает, что матричная структура дает самые высокие нормы внедрения нововведений, а самый высокий уровень новизны обеспечивается чисто проектной структурой. При переходе от чисто линейной производственной структуры к матричной увеличивается как число внедренных проектов, так и уровень новизны. При дальнейшем переходе от матричной структуры число нововведений уменьшается, а новизна, оригинальность продолжают увеличиваться. Возникает разрыв между возрастающим качеством концепций и числом внедренных проектов. Возникает вопрос, как можно обеспечить ликвидации противоречия между качеством и количеством внедренных продуктов, а какой тип организационной структуры должен быть создан для обоих типов деятельности.

Решение этой проблемы можно получить, используя развитую матричную проектно-производственную структуру. Эта структура обеспечивает самый высокий уровень внедрения, а ее развитая форма должна гарантировать также и высокую новизну применяемых решений. Матричная структура обеспечивает равновесие между производственной и инновационной видами деятельности. Это означает, что каждый элемент организации подчинен двум центрам принятия решений, т. е. двум организационным структурам: вертикально-производственному подразделению и горизонтально-инновационной структуре (рис. 1).

Структура инновационной деятельности (пунктирная линия) в значительной мере неформальна; здесь преобладают полные и замкнутые сети связи, и либеральный стиль управления (управление при помощи убеждения).

С другой стороны, производственная структура намного более жесткая и формальная. В ней преобладают иерархические сети связи, автократический и автори-

тарный стили управления, дисциплина в поведении. Первая, неформальная инновационная структура способствует свободному формулированию инновационных концепций, а последняя, формальная структура, способствует их практическому внедрению и введению в производство в широком масштабе. Первая важна в инновационной деятельности, вторая на этапе внедрения проекта.

Однако матричная структура не обеспечивает большой новизны, оригинальности новых продуктов. Для этого матричная структура должна быть преобразована в комбинированную структуру, связывающую творческие группы с инновационными и производственными структурами.

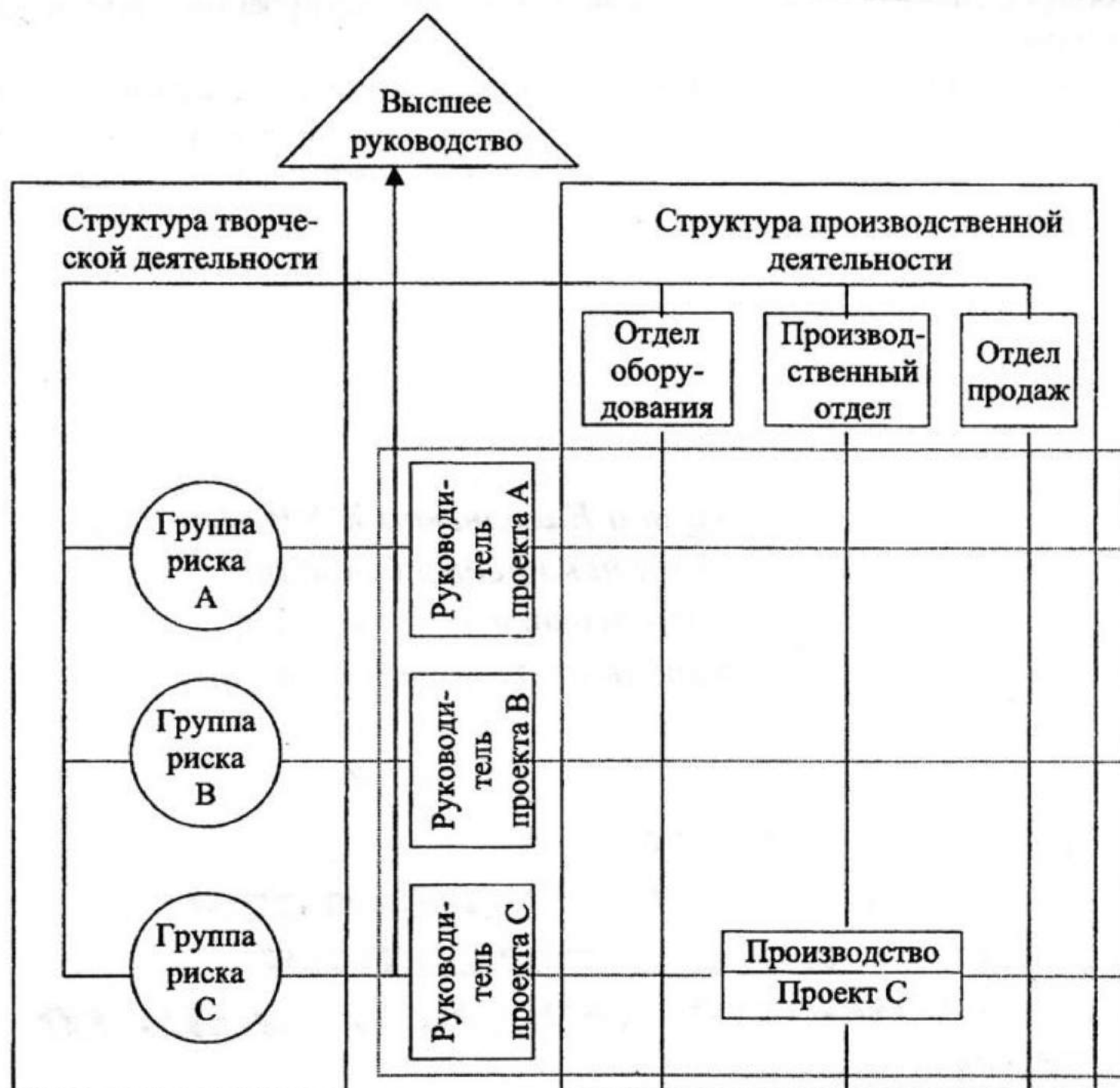


Рис. 1. Творческая матричная проектно-производственная структура

«Группы риска» — это творческие группы, назначаемые высшим руководством для решения наиболее трудных проблем. Группы эти состоят, с одной стороны, из ученых-специалистов по конкретным дисциплинам, а с другой стороны, из постоянных работников производственных подразделений предприятия. Будущий руководитель проекта и состав работников, внедряющий проект, выбирается из этих постоянных работников производственных подразделений. Временная изоляция этих людей от производственной деятельности; сотрудничество многих специалистов, как теоретиков, так и практиков, работающих по вопросам применения; ликвидация иерархических структур и прямой контакт с руководством организации — все это способствует высокому уровню оригинальности нововведений.

Творческая проектно-производственная структура позволяет реализовать в своих рамках полные циклы НИОКР. Концепции создаются в группах риска, затем в рамках инновационной структуры преобразуются и изменяются руководителем проекта, а затем вводятся в линейных, производственных подразделениях производствен-

ных структур. В результате сотрудничества специалистов, представителей различных дисциплин, вышеназванная система позволяет значительно уменьшить время, необходимое для внедрения новых концепций, она гибка и способствует творческой мобилизации штата сотрудников.

Но она имеет и недостатки. Она отрывает высококвалифицированных производственных работников от производственной деятельности и создает опасности «институционализации» структурных решений; кроме того, группа риска стремится продлить поиск решения данной проблемы, т. к. ее члены хотят сохранить свой высокий статус по возможности дольше. Но эти недостатки не так важны по сравнению с высокой общественной полезностью творческой матричной проектно-производственной структуры.

В данной статье была сделана попытка показать специфический характер инновационной и производственной видов деятельности, и различия в руководстве в этих сферах, а также организационно-структурную форму, оптимальным образом связывающую эти две сферы.

*Ирина Васильевна ЖУРАВКОВА —
доцент кафедры бухгалтерского учета
финансового факультета,
кандидат экономических наук*

УДК:

МЕТОДИКА РАСЧЕТА НОРМАТИВНОЙ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННО-ИННОВАЦИОННОГО АНАЛИЗА

АННОТАЦИЯ. В статье рассматриваются возможности проведения анализа эффективности инвестиций с применением нормативной себестоимости продукции. Анализируются особенности нормативной себестоимости продукции, методы ее расчета, достоинства и недостатки как инструмента инвестиционного анализа.

The article considers several opportunities of investment efficiency analysis with a view of normative prime cost of goods application. Peculiarities of prime cost are analyzed as well as the methods of its calculation, its advantages and disadvantages as a tool of an investment analysis.

Нормативная себестоимость продукции отражает стоимостную оценку текущих затрат трудовых, материальных, топливно-энергетических, финансовых ресурсов на производство и реализацию продукции, рассчитанную на основе норм и нормативов их расхода.