

ФГАОУ ДПО «Государственная академия промышленного менеджмента
имени Н.П. Пастухова»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ,
БИОТЕХНОЛОГИИ, ФАРМАЦИИ**

Ярославль 2023

Оглавление

Введение.....	3
1. Определение потребности предприятий в формировании у персонала компетенций в области генетических технологий	4
2. Анализ компетенций персонала процессов, связанных с использованием генетических технологий	6
3. Определение технологии ликвидации дефицитов компетенций	11
4. Планирование и организация деятельности по ликвидации дефицитов компетенций	14
5. Оценка персонала: аттестация персонала и определение уровней компетенций	14
6. Оценка процесса подготовки персонала.....	15
Приложение А. Процессный подход.....	17

Введение

Конкурентная среда, введенные санкции и необходимость обеспечения технологического суверенитета страны ставят перед предприятиями, осуществляющими деятельность в области промышленной экологии, биотехнологии, фармации, задачи все более широкого применения генетических технологий. При этом нельзя не учитывать вопросы безопасности их применения. Это требует активизации работы по повышению квалификаций персонала в данной области, ознакомление его с новыми открытиями в области генетической науки и технологий, развитие у него способностей работать в условиях изменяющейся внешней среды.

То, что вчера находилось на этапах экспериментов или исследований, сегодня уже внедряется и используется в производственной среде. Скорость обновления информации, новых открытий и новых трендов, требует соответствия и такого же темпа развития технологий и компетенций персонала предприятий. То, чем владел и что знал выпускник, то, что считалось базовым знанием, на данный момент времени уже не является таковым и требует максимального обновления, нового наполнения, новых компетенций, новых навыков и знаний, в том числе в области применения новых технологий в различных отраслях экономики страны.

Быстрое развитие науки и технологий в области генетики ставит задачу и перед системой дополнительного профессионального образования. Образовательным организациям необходимо разрабатывать дополнительные профессиональные программы по повышению квалификации и профессиональной переподготовке технологов, конструкторов, прочего производственного персонала, направленные на развитие у них знаний и способности применять генетические технологии, учитывать новые открытия и тенденции в своей деятельности, предупреждать негативные генетические изменения и влияние их на окружающую среду и человека.

Развитие высококвалифицированных и профессиональных кадров в области генетических технологий также необходимо для обеспечения

генетической безопасности и технологического суверенитета страны, что является важной задачей дополнительного профессионального образования работников предприятий, осуществляющих деятельность в сфере промышленной экологии, биотехнологии, фармации.

При выявлении предприятиями этих отраслей потребности в дополнительном профессиональном образовании работников, прежде всего, следует понимать, в каких процессах производства применяются генетические технологии и какие они могут вызвать негативные последствия. Образовательным организациям, реализующим дополнительные профессиональные программы, необходимо учитывать соответствие ожиданий и полученного результата от обучения, эффективность формата обучения, качество контента и т.д.

Данные методические рекомендации направлены на помощь предприятиям в выявлении процессов, выполнение которых требует развития компетенций для применения генетических технологий, и решение вопросов определения требуемых и оценки существующих компетенций работников, подбора дополнительных профессиональных программ для устранения дефицита и/или повышения уровня компетенций, выбор форм и способов организации обучения.

1. Определение потребности предприятий в формировании у персонала компетенций в области генетических технологий

Развитие персонала является стратегическим приоритетом для современных предприятий, действующих в условиях динамичной внешней среды. В условиях стремительного развития генетических технологий в области промышленной экологии, биотехнологии, фармации вопросы развития и повышения уровня подготовки персонала в этой области являются ключевыми и значимыми. Развитие персонала основывается на определении уровня необходимых компетенций, оценке уровня компетенций, которыми владеет персонал на момент оценки, определении

дефицитов компетенций и планировании процесса дополнительного профессионального образования персонала. Как показал опрос, лишь на 38,3 % предприятий необходимость обучения определяет высшее руководство предприятия, при этом только на 22,2 % предприятий обучение проводится с учетом перспектив развития предприятия, на остальных предприятиях обучение персонала планируется на основе текущих потребностей.

Намерение реализовать комплексный подход к развитию персонала имеется в большинстве опрошенных предприятий. На практике наблюдается ряд системных ошибок. Например, существует фрагментарный подход к развитию отдельных специалистов на основе текущих задач, не связанных между собой и не обеспечивающих развитие предприятий в целом, особенно в части применения генетических технологий. Часто план развития персонала разрабатывается без учета стратегии предприятия, ограничивается решением краткосрочных задач с учетом имеющегося на конкретный момент времени бюджета и доступных программ обучения в образовательных организациях, без учета конкретных практических задач предприятия и необходимости опережающего обучения по применению новых материалов и технологий.

На предприятиях, использующих процессный подход к управлению, проще обеспечить понимание того, где потребуется развитие компетенций персонала при применении генетических технологий в деятельности, связанной с промышленной экологией, биотехнологиями, фармацевцией, и какие процессы могут вызвать негативные последствия от применения в них генетических технологий. Это понимание позволяет осуществлять проекты по развитию персонала на системной основе.

Применение процессного подхода также позволяет определить роль и ответственность персонала, обеспечить прозрачное и контролируемое взаимодействие между работниками.

Для планирования развития персонала предприятия необходимо провести анализ всех процессов предприятия и выделить процессы, где применяются или планируются к применению генетические технологии.

Процессный подход к управлению предприятием является на сегодняшний день самым распространенным, поскольку желаемый результат достигается эффективней, когда деятельностью и соответствующими ресурсами управляют как процессом. Когда определены процессы, несущие риски негативных генетических изменений вследствие воздействия на окружающую среду и человека, переход к определению потребности в новых компетенциях персонала, участвующего в реализации этих процессов и способного предупреждать возникновение несоответствий и реализовывать мероприятия по управлению рисками, становится более системным и понятным.

Описание применения процессного подхода представлено в приложении А.

2. Анализ компетенций персонала процессов, связанных с использованием генетических технологий

В основе любой деятельности работников предприятий лежат: их личностные характеристики; профессиональные знания, умения, навыки и опыт работы; их ценности (принятие и разделение ценностей и культуры предприятия), готовность работать, мотивация. Прямые требования к компетенциям работников обычно формулируются на основе профессиональных стандартов и (или) квалификационных справочников и оформляются через должностные инструкции. При оценке персонала по процессам необходимо проанализировать следующую кадровую информацию: образовательный уровень и демографические данные кадров, результаты периодической оценки квалификационного уровня персонала (аттестаций, квалификационных экзаменов), результаты тестовых испытаний, портфолио, реальный уровень сформированных компетенций и

многое другое.

2.1. Определение профиля компетенций, которые должны быть сформированы

С развитием генетических технологий, применяемых в области промышленной экологии, биотехнологии, фармации, растет потребность в новых компетенциях у работников этих сфер деятельности. Любая деятельность предприятия представляет собой, как уже говорилось, совокупность процессов, их взаимосвязь, а также ресурсы, необходимые для достижения стратегических целей предприятия. Одним из важнейших ресурсов является персонал предприятия, его компетенции, профессиональные знания, умения, навыки и опыт работы. На основе матрицы ответственности каждого процесса, которая содержит виды деятельности (шаги) и ответственных лиц за их выполнение, можно определить, какими компетенциями должен обладать работник предприятия для выполнения необходимого функционала в рамках своего вида деятельности. Поскольку работник выполняет некий перечень трудовых функций и трудовых действий, то он должен обладать определенным профилем компетенций. С развитием генетических технологий в отраслях промышленной экологии, биотехнологии, фармации требования к профилю компетенций тоже меняются. Возникает потребность оценить соответствие имеющихся компетенций (профилей компетенций) работников предприятия требуемым профилям, так называемым эталонным профилям компетенций для решения стратегических задач в условиях развития и применения генетических технологий в отраслях.

Для осуществления оценки компетенций на рисунке 1 представлен следующий алгоритм действий.

Для оценки компетенций работников (шаг 1), прежде всего, необходимо выявить те компетенции, которые необходимо измерять, и сформировать для них шкалу или некоторый «эталонный» профиль компетенций с установленным уровнем показателей.

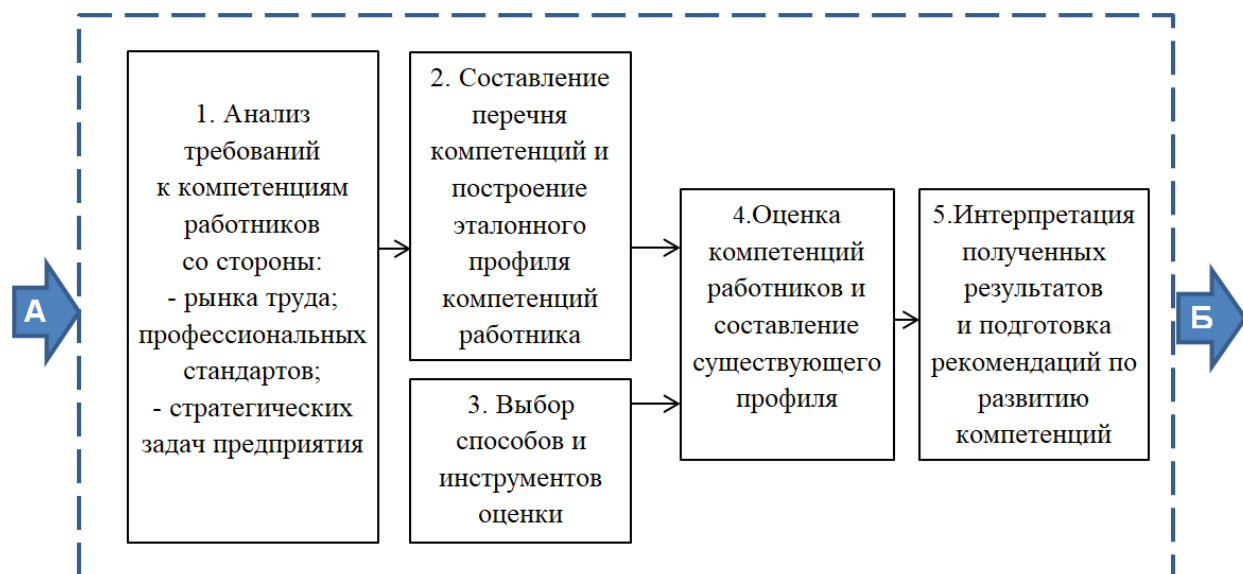


Рисунок 1 – Алгоритм действий по оценке профиля компетенций работника

Требования к компетенциям работников, на основе которых формируются эталонные профили, определяются конкретными задачами соответствующего рабочего места (прямые требования), а также они могут быть выявлены при анализе спроса на результаты работы на рынке труда (косвенные требования). Эти требования являются входной информацией (стрелка А).

Прямые требования к компетенциям работников обычно формулируются на основе профессиональных стандартов и (или) квалификационных справочников и оформляются через должностные инструкции. Описание компетенций работников, необходимых для выполнения ими новых задач, таких как применение генетических технологий в области промышленной экологии, биотехнологии, фармации, чаще всего не содержится в настоящее время в упомянутых документах. Эти задачи определяются стратегией предприятия и могут меняться во времени в связи с изменением государственной политики и нормативно-правовой базы.

Косвенные требования могут дополнительно возникать при изменении внешней среды предприятий, например, при необходимости

овладения новыми содержательными компетенциями в связи с развитием соответствующей отрасли экономики.

Работа по анализу требований к компетенциям обычно осуществляется под конкретную задачу экспертно-аналитической группой, которая может создаваться на предприятии из числа руководителей и ведущих работников. Для обеспечения объективности при составлении эталонного профиля компетенций рекомендуется организовывать работу в форме фокус-групп, в которые включаются эксперты, занимающие разные позиции по отношению к оцениваемому функционалу (решаемой задаче). Например, в работе фокус-группы могут принимать участие руководитель предприятия, заместитель руководителя предприятия по определенному направлению, представитель кадрового подразделения предприятия (служба подбора персонала, отдела кадров и прочие), непосредственный руководитель подразделения и т.п.

На основе анализа требований выявляются компетенции работников, необходимые для решения поставленных задач и подлежащие оценке. Это могут быть различные комбинации общих, профессиональных и надпрофессиональных компетенций, совокупность которых требуется для выполнения соответствующей деятельности и обеспечения планируемых результатов. Затем составляется их исчерпывающий перечень и строится эталонный профиль компетенций работника путем проставления необходимого уровня каждой компетенции (шаг 2), с которым затем будут сравниваться имеющиеся у работников компетенции.

2.2. Анализ сформированных компетенций персонала (тех, которыми обладает персонал)

Для проведения оценки компетенций в настоящее время нет единых подходов и, соответственно, какой-либо типовой регламентирующей документации. Эту работу может выполнять специально созданная группа из числа руководителей и ведущих работников или экспертно-аналитическая группа, которая занимается анализом требований к

компетенциям. Работа такой группы может проходить на постоянной основе или разово при издании на предприятии соответствующего приказа.

Параллельно с шагами 1 и 2 осуществляется выбор способов и инструментов оценки компетенций (шаг 3).

Инструменты и способы оценки компетенций и групп компетенций необходимо подбирать с учётом:

- содержания компетенции или группы компетенций;
- целей оценки;
- системы показателей и критериев оценки.

Примеры целей оценки и соответствующих им инструментов и способов оценки компетенций работников представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Пример целей оценки и соответствующих им инструментов и способов оценки компетенций работников предприятий

Цель применения	Примеры инструментов и способов оценки
Оценка знаний и способности применять их на практике	Тестирование, собеседование, интервью
Оценка способности к пониманию, наличия системного мышления	Кейс-технология, эссе и другие методы, в которых работник получает задания, предполагающие необходимость объяснить, предложить решение
Оценка имеющегося опыта профессиональной деятельности	Анализ портфолио (электронного портфолио)
Комплексная оценка компетенций (квалификаций) работника со стороны нескольких заинтересованных сторон	Ассесмент-центр; Метод «360 градусов»: анализ результатов «обратной связи» от коллег, руководства, партнёров и других заинтересованных сторон; Балльно-рейтинговая система оценки деятельности работников; Самообследование и самоанализ по предложенным критериям и показателям; Конкурсы профессионального мастерства; Анализ проектной и исследовательской работы работника

Цель применения	Примеры инструментов и способов оценки
Оценка способности к передаче (трансляции) профессионального опыта, навыков обучения и консультирования других работников	Анализ практики участия в наставничестве, менторинге; Анализ результатов проведённых мастер-классов

Сам процесс оценки состоит из следующих шагов: оценка компетенций работников и составление существующих профилей (шаг 4). Следующий шаг 5: заключение по оценке компетенций (интерпретация полученных результатов) и подготовка рекомендаций по их развитию (стрелка Б).

2.3. Анализ дефицитов компетенций у персонала, выделенных процессов в разрезе имеющейся структуры

На основе сопоставления существующих и эталонных профилей компетенций (количественный и качественный анализ) определяются пробелы в подготовке работников, проводится ранжирование выявленных проблем по степени значимости (по степени влияния на производственный процесс и достижение планируемых результатов).

Учитывая выявленные дефициты компетенций у персонала, участвующего в различных процессах производства в разрезе имеющейся структуры (в соответствии с матрицами ответственности), составляется план по формированию новых или же повышению уровня существующих компетенций. Руководством предприятия создаются условия для вовлечения работников предприятий в процесс планирования и развития их компетенций, выстраиваются для них индивидуальные образовательные траектории с учетом занятости и существующих уровней профилей компетенций.

3. Определение технологии ликвидации дефицитов компетенций

Для устранения рассогласования между «эталонными» профилями компетенций, необходимых предприятию, и существующими профилями работников важно грамотно спланировать и реализовать повышение

профессионального уровня персонала предприятия, устранить дефицит компетенций. Для решения этой задачи необходимо создание и развитие системы непрерывного образования работников предприятия, которое должно быть направлено на освоение: современных профессиональных технологий, включая применение генетических технологий в области промышленной экологии, биотехнологии, фармации, освоение нового оборудования, инструментов, технических средств и материалов.

Непрерывное образование работников предприятий может осуществляться в рамках освоения персоналом дополнительных профессиональных программ, к которым относятся:

- программы повышения квалификации (совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации);

- программы профессиональной переподготовки (получение компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации).

Дополнительное профессиональное образование работников предприятия позволит эффективно использовать, прежде всего, существующие кадровые ресурсы предприятий, компетенции которых можно сформировать или совершенствовать в рамках реализации индивидуальных траекторий профессионального развития работников, а также осуществлять продвижение кадров по карьерной лестнице.

Непрерывное образование работников предприятия может осуществляться не только в рамках формального образования, реализуемого в образовательных организациях, имеющих лицензию на осуществление образовательной деятельности, по итогам обучения в которых выдается документ об образовании (обучении), но и в рамках неформального образования, которое реализуется путем обучения (подготовки), в том числе по месту работы (в форме наставничества, стажировки, инструктажа,

тренинга, через реализацию различных программ подготовки, обмена опытом и т.д.), по итогам которого документ об обучении не выдается.

В данных методических рекомендациях рассматривается только дополнительное профессиональное образование, которое реализуется в образовательных учреждениях дополнительного профессионального образования, в подразделениях ДПО средних профессиональных образовательных организаций и высших учебных заведений, а также в корпоративных университетах, создаваемых в отраслях, на крупных предприятиях.

Немаловажную роль играет сетевое взаимодействие предприятий и образовательных организаций при разработке дополнительных профессиональных программ и их реализации. Такое взаимодействие наиболее полно удовлетворяет потребностям предприятий в формировании необходимых компетенций для выполнения конкретных задач.

Для обучения персонала на предприятии могут использоваться различные виды и формы обучения, которые зависят от многих факторов: уровней сформированных компетенций, требуемых уровней, направления обучения, временного фактора, сроков обучения, финансовой составляющей.

В зависимости от возможности совмещения учебного процесса и работы на предприятии обучение может проводиться с отрывом от производства, когда во время прохождения обучения работник освобождается от своих обязанностей, либо без отрыва от производства, когда во время обучения работник совмещает его с выполнением своих основных обязанностей. Наиболее широко в последнее время применяются смешанные формы обучения, когда традиционные формы аудиторного обучения сочетаются с элементами электронного обучения, обучение осуществляется с применением дистанционных образовательных технологий. Основными принципами такого обучения являются непрерывность, последовательность, наглядность, практическое применение и поддержка во время реализации программы в дистанционном формате.

4. Планирование и организация деятельности по ликвидации дефицитов компетенций

Планирование потребности в разрезе необходимых компетенций основывается на организационно-квалификационной структуре, выраженной в штатном расписании предприятия, матрицах ответственности по процессам и выявленных дефицитах. В условиях быстрого изменения технологических укладов потребность в применении генетических технологий в областях промышленной экологии, биотехнологии, фармации, планирование и организация деятельности по ликвидации дефицитов должны осуществляться на регулярной основе. В зависимости от стратегических задач развития предприятия планирование и организация обучения должно быть как краткосрочным, так и долгосрочным. В краткосрочной перспективе совершенствовать компетенции можно в основном в рамках программ повышения квалификации, а вот на долгосрочную перспективу можно планировать и профессиональную переподготовку. При выборе дополнительных профессиональных программ необходимо обращать внимание на возможность выстраивания индивидуальных образовательных траекторий для обучения, а также формирование программ под запрос работодателя. Модульный принцип построения дополнительных профессиональных программ наиболее полно удовлетворяет потребности предприятий в совершенствовании или получении новых компетенций работниками, поскольку позволяет учитывать уровни существующих компетенций персонала и потребность в ликвидации конкретных дефицитов.

5. Оценка персонала: аттестация персонала и определение уровней компетенций

Работники предприятия, успешно освоившие программы профессиональной переподготовки и (или) повышения квалификации, должны принимать на себя обязательства по применению знаний, умений,

компетенций в деятельности предприятия, направившего их на обучение. При необходимости предприятие может проводить аттестацию персонала после окончания обучения, а также в случае необходимости подтверждения сформированного в рамках неформального образования уровня компетенций работника. Для этого на предприятии должны быть разработаны локальные нормативные акты (Положение об аттестации, Порядок проведения аттестации, критерии оценки, Приказ о проведении аттестации и пр.), регламентирующие данную процедуру. Определение уровня сформированных компетенций по итогам обучения и сравнение их с эталонным профилем могут осуществляться в соответствии с приведенным в п. 2.2 алгоритмом.

6. Оценка процесса подготовки персонала

Для оценки процессов подготовки персонала необходимо определить показатели и критерии результативности этих процессов.

Показатели и критерии результативности процессов, рекомендуемые для их оценки:

1) доля работников предприятия (в процентах от общего количества работников), освоивших дополнительную профессиональную программу:

– профессиональной переподготовки по направлениям профессиональной деятельности;

– повышения квалификации по конкретным компетенциям, квалификациям;

– в форме стажировки на рабочих местах;

2) доля работников (в процентах от общего количества работников), прошедших процедуру внутренней или внешней оценки компетенций;

3) доля компетенций, охваченных внутренней системой оценки, из общего числа компетенций, включенных в «эталонные» профили;

4) рост числа работников, соответствующих «эталонным» профилям компетенций (рост оценивается, например, на трехлетнем интервале), выраженный в процентах.

Перечень показателей и их количество, а также их критериальные значения каждое предприятие устанавливает самостоятельно, исходя из своих стратегических целей и имеющегося опыта.

Результативность оценивается отдельно по каждому показателю.

При этом важно учитывать, какие мероприятия повлияли на изменения уровня каждого показателя и насколько существенным было это влияние. Такой анализ позволит скорректировать планы по устранению дефицита компетенций и использовать те методы и технологии, которые были более результативны.

С целью обеспечения опережающего развития предприятий, осуществляющих деятельность в области промышленной экологии и биотехнологии и формации необходима оценка персонала в соответствии с потребностями не только на настоящий момент, но и с учетом перспективы.

Приложение А

Процессный подход

Процессный подход позволяет соединить цепочки процессов, выбросить лишние, исключить дублирующие, ввести процессы, недостающие для результата, вести процессы параллельно там, где это можно и нужно.

В результате применения такого подхода организация получает: четкое разграничение ответственности за результаты процессов, их прогнозируемость и прозрачность, что позволяет более точно определить дефициты компетенций в области применения генетических технологий.

При использовании процессного подхода как инструмента выявления отсутствия либо недостатка компетенций персонала в области генетических технологий общий производственный процесс предприятия можно представить схемой, на входе которой находятся требования заказчика к продукции, а на выходе удовлетворенные требования (рисунок 1).

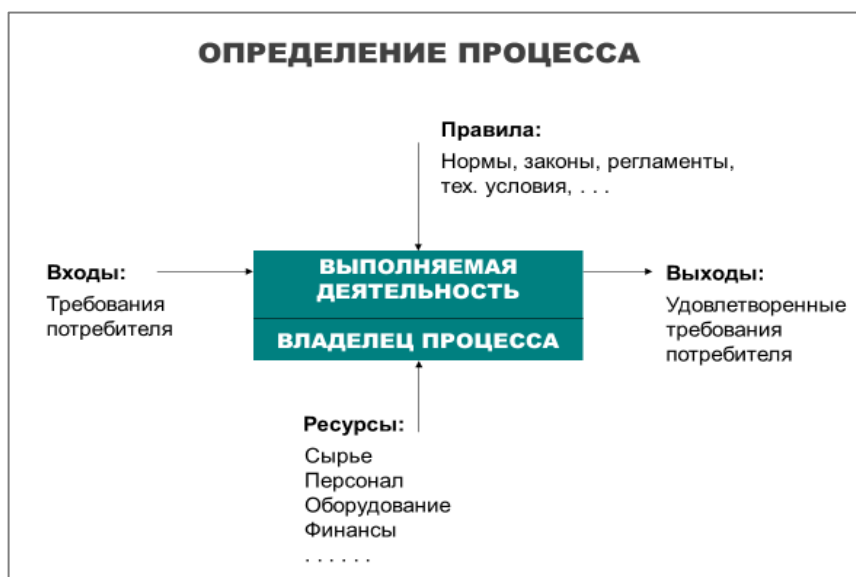


Рисунок 1 – Представление процесса предприятия в форме карты

Для управления процессами предприятия важным аспектом является определение ответственности за процесс (владельца или хозяина процесса).

В первую очередь важно выделить процессы, где уже применяются или могут возникнуть риски от применения технологий в области промышленной экологии, биотехнологии, фармации.

Процесс производства основной продукции невозможен в отрыве от работ по постоянному развитию персонала, в частности от управления его компетенциями и квалификациями. Анализ существующих компетенций и квалификаций сотрудников на данный момент времени на основе полученных данных после определения цели процесса управления персоналом, его потребителей и результатов, поставщиков и входов, роли и ответственности персонала, правил и норм, а также необходимых ресурсов позволяет выявить места для улучшения.

В рамках декомпозиции совокупного процесса выделяют три уровня процессов:

- *процессы жизненного цикла (основные)*, которые дают ценность для потребителя и преобразуют требования Заказчика в удовлетворенные требования;
- *поддерживающие процессы*, обеспечивающие деятельность предприятия основными ресурсами, такими как: персонал, оборудование, рабочая среда, финансы, программное обеспечение и т.д.;
- *процессы управления*, отвечающие за формирование и реализацию стратегию, разработку норм, правил, регламентирующих деятельность предприятия (рисунок 2).



Рисунок 2 – Классификация процессов

Процессы верхнего уровня предприятия образуют так называемый ландшафт процессов или процессную модель (рисунок 3).

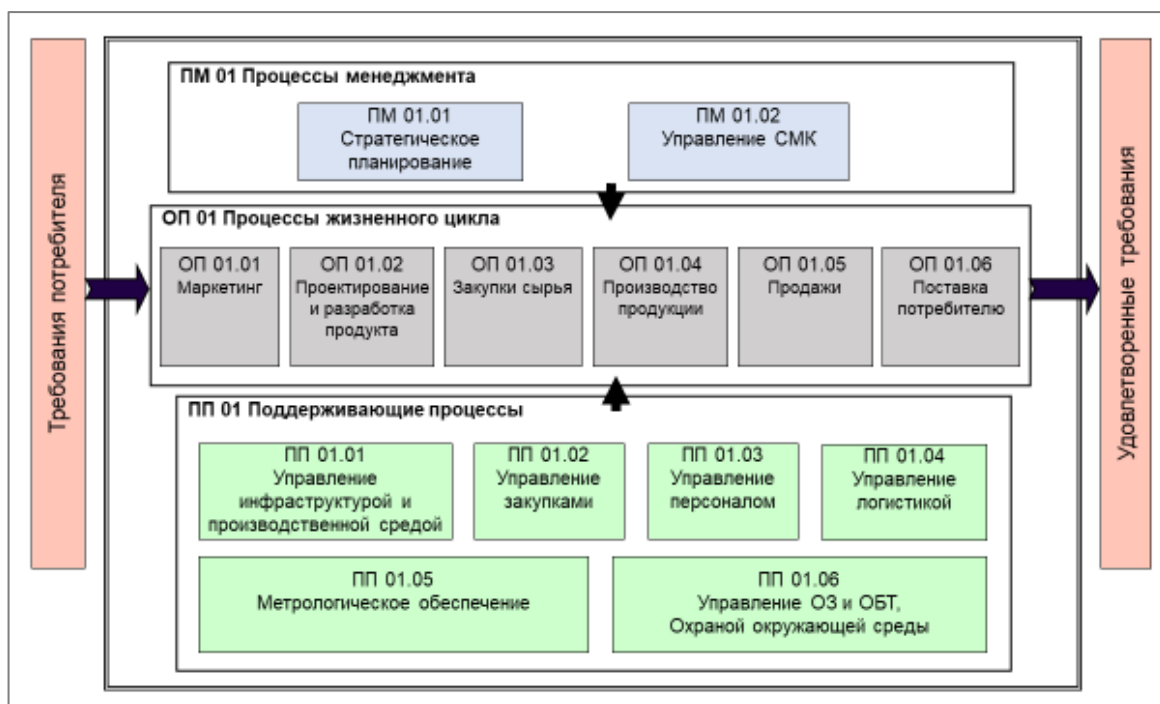


Рисунок 3 – Пример ландшафта процессов производственного предприятия биотехнологического сектора

Одним из ключевых процессов, связанных с применением или планированием применения генетических технологий, является процесс «Разработка нового продукта». Пример описания представлен на рисунке 4.

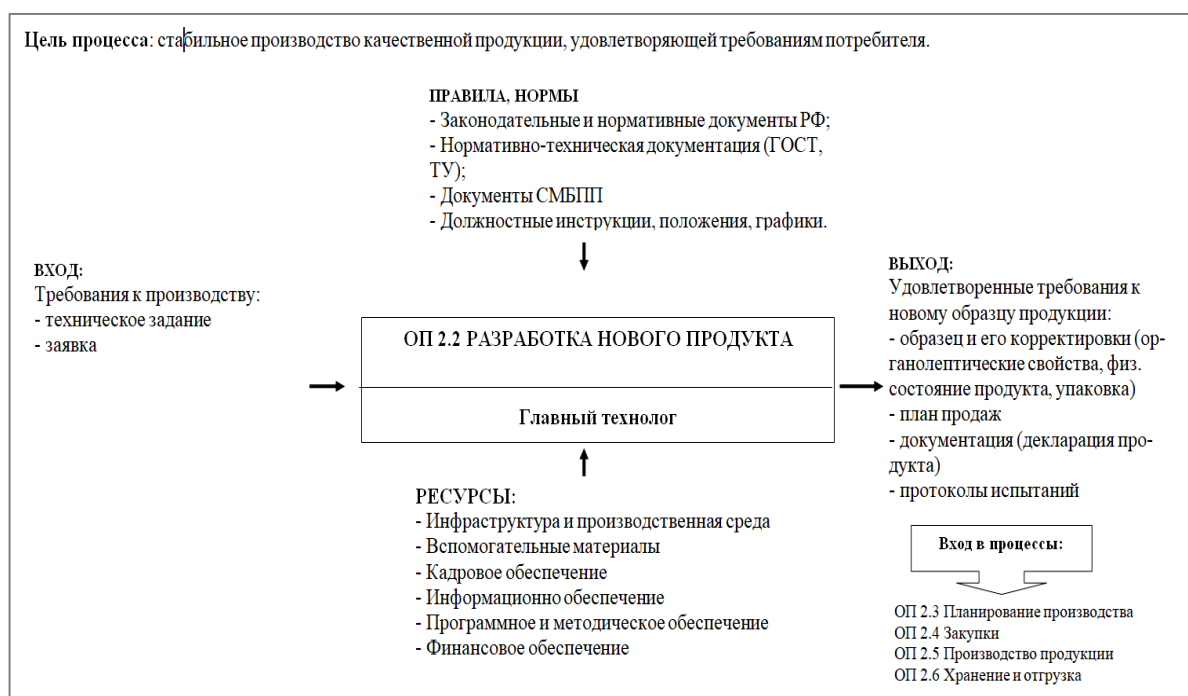


Рисунок 4 – Карта процесса «Разработка нового продукта»

После идентификации (описания) каждого процесса на предприятии, определения их взаимосвязи важно понять какие виды деятельности (шаги) внутри процесса необходимо выполнять, чтобы гарантированно прийти к результату, также необходимо определить, кто выполняет каждый шаг, и кто несет ответственность. Одной из наиболее распространенных форм описания деятельности по процессам является матрица ответственности (рисунок 5).

МАТРИЦА ОТВЕТСТВЕННОСТИ В ПРОЦЕССАХ							
Ответственный за процесс Исполнитель							
Ответствен ность/ Процессный шаг	Шаг (функция)	Шаг (функция)	Шаг (функция)	Шаг (функция)	Шаг (функция)	Шаг (функция)	Шаг (функция)
1	О	И	У		О	И	О
2	И	О		И	И	И	И
3	У	У	О	О	У	О	У
4	И		И	У	И	У	И

Рисунок 5 – Форма описания процесса в виде
Матрицы ответственности

Чаще всего ответственность определяется в двух или трех ролях: исполнитель данного вида работы (И) и ответственный (О) за него, участник процесса (У), иногда исполнитель и ответственный могут быть в одном лице. Участник - это должностное лицо, участвующее в деятельности, но не выполняющее ее непосредственно и не ответственное за результат шага. Важно, что в графе «функция» должна указываться конкретная должность, а не отдел (в противном случае ответственность становится не персонифицированной).

Когда процесс хорошо структурирован, отлажен, жестко регламентирован, для управления его качеством достаточно описания в виде матрицы ответственности. Таким образом, когда описан каждый процесс в виде матрицы, появляется возможность выявить виды деятельности,

связанные с применением генетических технологий. Матрица ответственности на примере процесса разработки нового продукта, представлена на рисунке 6.

Должность	Главный технолог	Руководитель отдела закупок	Специалист по качеству	Дегустационная комиссия	Финансовый директор	Директор по производству	Директор по развитию	Маркетолог	Начальник отдела сертификации и лаб. контроля
Этап									
Анализ технического задания	О, И	И						И	
Создание технологической схемы	О, И								
Планирование ресурсов	И	И			И	О	И	И	
Закупка вспомогательных материалов, сырья, оборудования	И	О, И							
Производство нового образца и корректировка	О, И								
Дегустация конечного образца	И		О	И					
Расчет окончательной себестоимости	И	И			О, И	И			
Утверждение нового образца	И		И			О			

Рисунок 6 – Матрица ответственности по процессу разработки нового продукта

Для определения дефицитов компетенций персонала в области применения генетических технологий необходимо детально рассмотреть виды деятельности, а также определить роль и ответственность персонала.

Поскольку процессы, связанные с генетическими технологиями, связаны с рисками, а персонал должен обладать высокими уровнями компетенций для управления этими процессами, необходимо определить какие именно риски могут возникнуть в выделенных процессах. Риск – это влияние неопределенности на ожидаемый результат (рисунок 7). Наиболее распространенной моделью оценки рисков является двухфакторная модель, при которой оценивается вероятность возникновения опасного события и тяжесть его последствий на ожидаемый результат процесса.

Риски в процессах могут быть как внутренними (источником риска является персонал, технологии, оборудование, программное обеспечение и т.д.), так и внешними (источниками рисков являются факторы внешней

среды предприятия: поставщики, контрагенты, политические, экономические факторы и т.д.).



Рисунок 7 – Риск-ориентированный подход в системе управления процессами

В качестве внутренних рисков не должны рассматриваться известные, периодически возникающие в процессах или потенциальные несоответствия, риски должны быть связаны исключительно с неопределенностью в данный момент времени. На первом этапе необходимо определить (идентифицировать) внешние и внутренние риски, связанные с генетическим технологиями, результатом такой идентификации является реестр рисков процесса. Далее каждый риск оценивается с использованием выбранной на предприятии методики оценки рисков.

Наиболее распространенной, как отмечалось ранее, является методика на основе двухфакторной модели оценки рисков. При использовании данной модели уровень риска (высокий, средний, низкий) определяется умножением оценки вероятности возникновения опасного события на тяжесть его последствия для процесса: $P = П*В$. Как правило, вероятность возникновения

опасного события (В) ранжируется по уровням: низкая, средняя, высокая. А последствия от его возникновения (П): незначительные, средние, катастрофические (или тяжелые).

Важным этапом оценки рисков является не только определение реестра рисков и их оценка на основе выбранной модели, а главное – это формирование системы управления рисками: выбор стратегии реагирования на риски на основе светофорной диаграммы (рисунок 8).

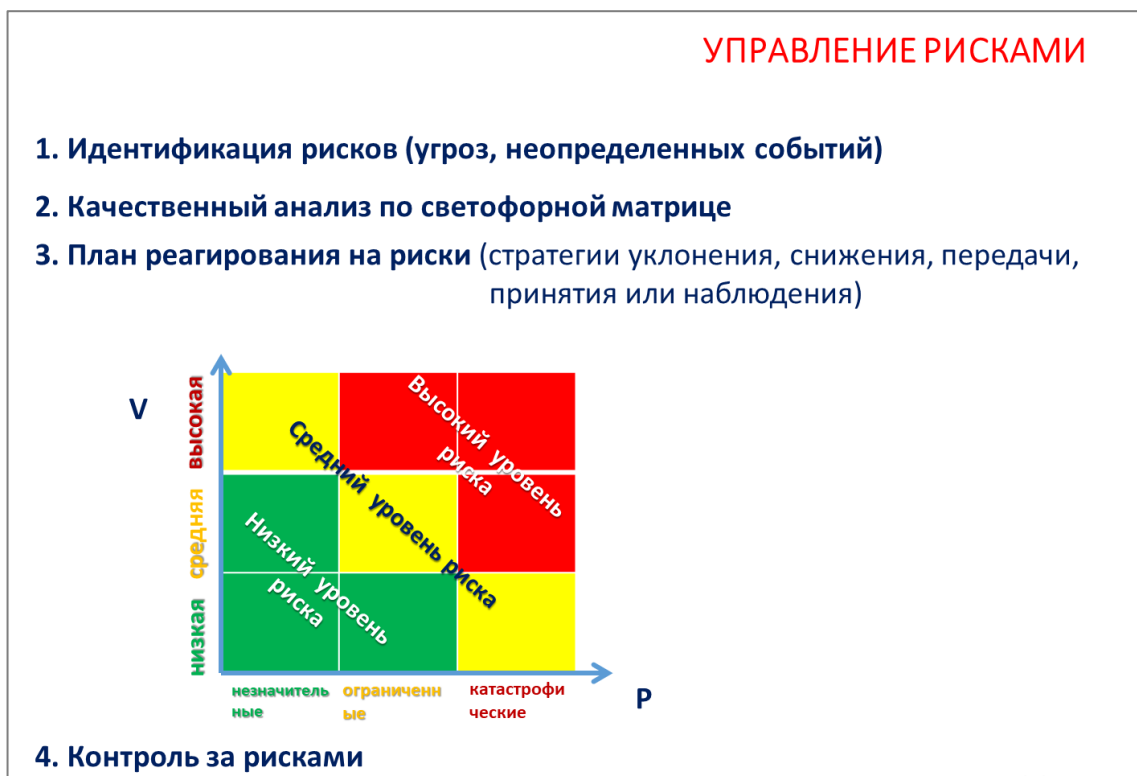


Рисунок 8 – Оценка рисков и выбор стратегии реагирования на риски

Оценка уровня рисков позволяет определить, какие именно риски из реестра относятся к высоким, средним и низким. Для всех рисков необходимо сформировать планы мероприятий по управлению ими. Стратегия управления рисками может быть направлена на снижение последствий от рисков, предупреждения рисков, их передачу, например, страховым компаниям, наблюдения за рисками т.д. В первую очередь формируются планы мероприятий для высоких и средних рисков. За выполнение мероприятий и, что крайне важно, оценку их результативности назначается ответственный (так называемый владелец рисков). Пример

формы оценки и управления рисками по процессам представлен на рисунке 9.

Реестр рисков									
№ п/п	Категория риска (внутренние /внешние)	Описание опасного события	Источник риска – опасности (факторы, влияющие на появление риска)	Описание последствия - результата события	Оценка последствия (незначительные, ограниченные, тяжелые, очень тяжелые, катастрофические) - <i>П</i>	Вероятность (очень низкая, низкая, средняя, высокая, очень высокая) - <i>В</i>	Уровень риска (высокий, средний, низкий) $P=P*V$	Мероприятия на снижение проявления риска	Владелец риска
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Рисунок 9 – Пример формы оценки и управления рисками по процессам

Пример оценки генетических рисков процесса закупок сырья и материалов и мероприятий по управлению ими представлен на рисунке 10.

Реестр рисков процесса «Разработка нового продукта»								
№	Вид риска	Описание опасного события	Описание последствия события	Оценка тяжести последствий риска (П)	Оценка вероятности возникновения риска (В)	Уровень риска (P=П*В)	Мероприятия на снижение проявления риска	Владелец риска
1	Внутренний	Неправильный расчет технологических параметров	Продукт с превышенным содержанием ГМО/некачественный	1	2	2 (низкий)	Контроль технологических параметров Отработка новой технологии на разных видах сырья	Главный технолог

Рисунок 10 – Реестр рисков на примере процесса «Разработка нового продукта»

Таким образом, когда определены виды деятельности, результаты и риски по процессам в области применения генетических технологий, становится возможным определить компетенции персонала, ответственного за данные процессы, и спланировать их развитие.