

Визуализация процессов управления эффективностью деятельности и оценки кадрового потенциала университета

В.Д. Колычев¹, Н.А. Буданов²

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва

¹ ORCID: 0000-0002-8616-9354, kolychev@mephi.ru

² ORCID: 0000-0002-9714-2915, nabudanov@mephi.ru

Аннотация

Статья посвящена разработке и применению комплекса визуальных аналитических моделей, используемых при управлении эффективностью деятельности на основе ключевых показателей и оценке кадрового потенциала Университета с применением комплексного информационно-аналитического инструментария. Актуальность разработки и применения методов визуальной аналитики направлена на повышение эффективности принятия управленческих решений, стратегическое планирование и оценку потенциала роста и развития. Необходимость разработки методов визуальной аналитики в сфере управления эффективностью деятельности обусловлена происходящей в настоящее время перенастройкой функционирования крупномасштабных конкурентоспособных высокотехнологичных предприятий, ориентированных в первую очередь на усовершенствованную технологию целеполагания и использование современных методов анализа кадрового потенциала. В статье представлен набор визуальных моделей, используемых для комплексного анализа и оценки эффективности деятельности организации, основанный на использовании набора средств геометрического моделирования, позволяющих применить современный компьютерный инструментарий для демонстрации методов принятия управленческих решений. Предлагаемый авторами набор визуальных моделей предоставляет исследователям возможность наглядной геометрической интерпретации и выявления существующих зависимостей, возникающих при решении прикладных задач средствами визуальной аналитики, которые зачастую кроме геометрического метода решения не имеют альтернативных подходов для создания эффективных алгоритмических методов.

Ключевые слова: Ключевые показатели эффективности, целевое управление, кадровый потенциал, управление эффективностью деятельности, вовлеченность, горизонтальное взаимодействие, индивидуальный план развития, кадровый резерв, самооценка.

1. Введение

Зачастую методы визуальной аналитики являются единственной основой выработки алгоритмического метода решения слабоформализуемых или направленных на формализацию задач в области обработки данных, анализа числовых последовательностей, работы с нечеткими множествами и лингвистическими переменными. В области управления процессами эффективностью деятельности также возникает ряд визуальных подходов, ориентированных в первую очередь на применение современных средств визуальной аналитики с целью проведения всестороннего исследования в области организационного развития.

В статье представлен визуальный подход к решению задач принятия решений в сфере управления процессами эффективно деятельностью и развития кадрового потенциала образовательной организации.

Внимание уделяется разработке и применению визуальных методов, основанных на использовании инструментальных средств программно-информационной поддержки деятельности современного образовательного учреждения как высокотехнологической корпорации, решающей задачи управления изменениями, повышения конкурентоспособности, управления наукоемкими проектами и программами, разрабатывающей и продвигающей перспективные продукты и услуги как в сфере учебной, так и в научно-исследовательской деятельности.

Технология формирования карт ключевых показателей эффективности деятельности, развития кадрового потенциала как одного из основных инструментов развития Университета приобретают все большую популярность в образовательной среде, все больше ориентированной на цифровизацию и реализацию конкурентных преимуществ в учебной и научно-исследовательской деятельности.

С применением программного инструментального пакета прикладных программ бизнес-аналитики KPI Monitor Analyzer решается комплекс задач принятия управленческих решений и выстраивается набор взаимосвязанных визуальных моделей, формирующих на основе ключевых показателей эффективности деятельности, системную картину функционирования и развития образовательной организации - современного цифрового Университета, ориентированного на трансформацию научно-образовательной повестки, стремящегося занять перспективный сектор экономики.

2. Визуальная модель циклического процесса стратегического целевого управления

Процессы управления эффективно деятельностью в организации направлены на реализацию модели устойчивого развития в соответствии с разработанной системой ключевых стратегических целей и показателей.

Процедуры и методы инструментальной поддержки деятельности организации и принятия управленческих решений выстраиваются в значительной степени на основе комплекса визуальных моделей [1], способствующих формированию геометрического облика объекта управления [2,3], отображения его параметров и отражения, существенных с точки зрения управления, геометрических характеристик [4].

Схематически процесс управления по целям, подразумевающий циклическое взаимодействие элементов (этапов) и воздействие на показатели эффективности, измеряющие степень развития посредством декомпозиции целей, планирование и реализацию мероприятий представлен на рисунке 1.

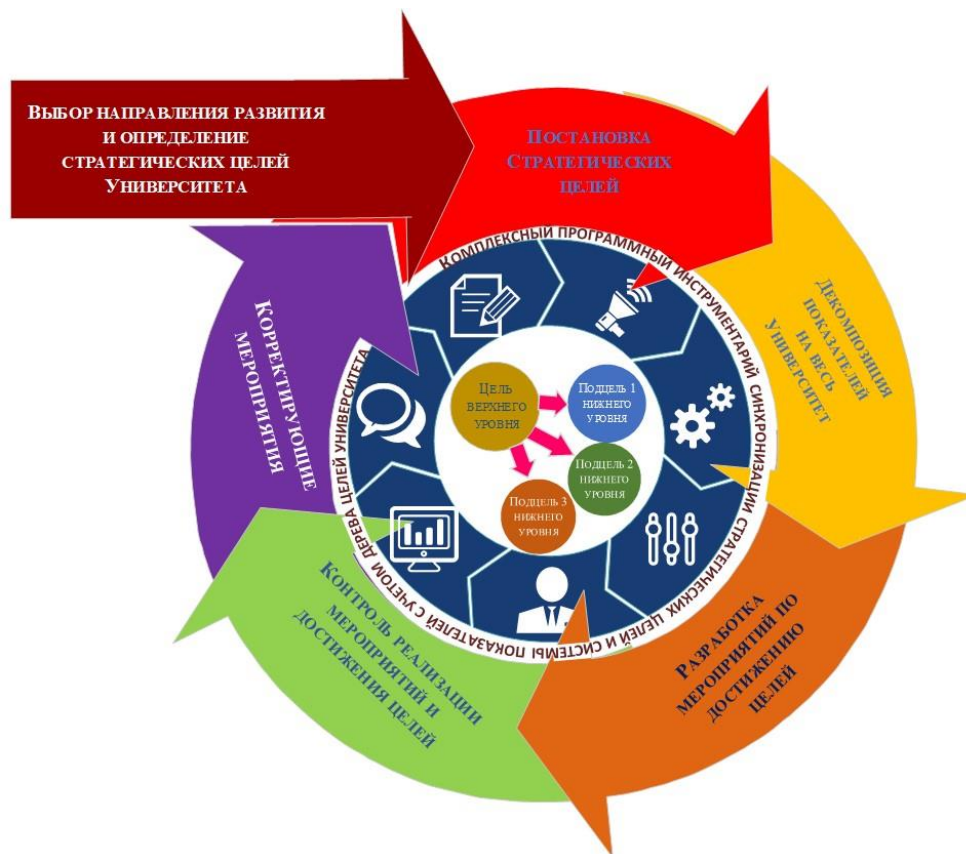


Рисунок 1. Визуальная системная модель циклического процесса стратегического управления по целям

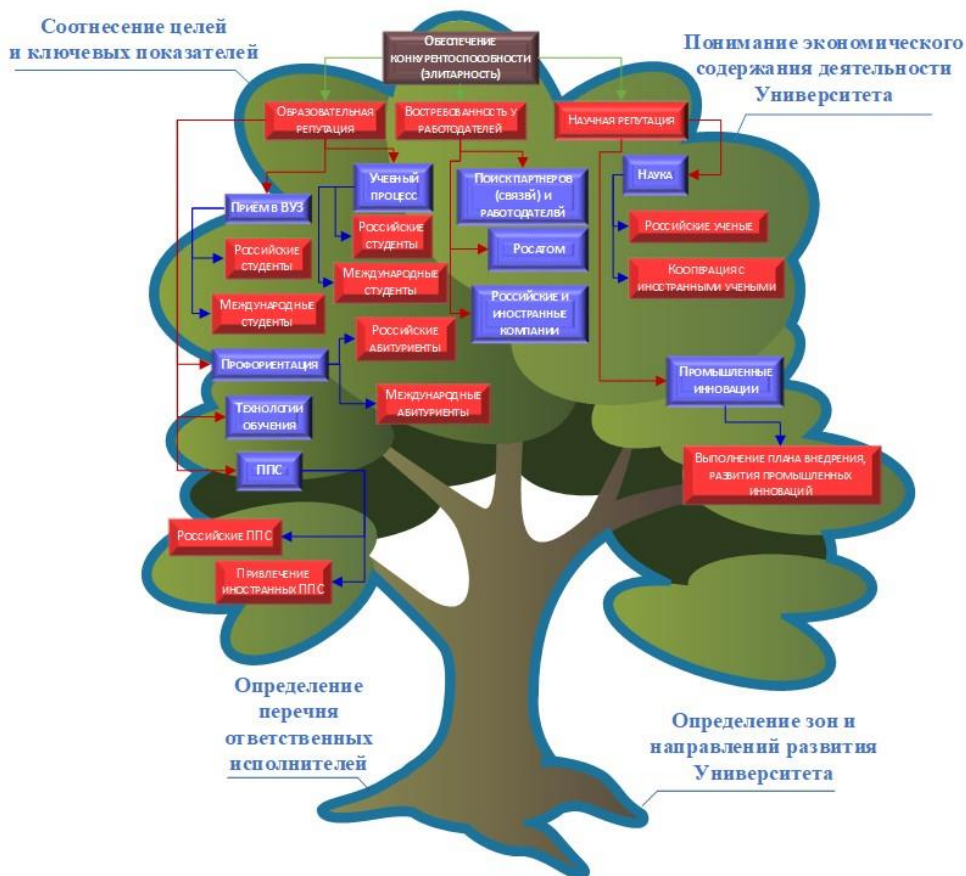
Процесс стратегического целевого управления состоит из набора связанных этапов, включая выбор векторов развития, постановку стратегических целей, декомпозицию составленной системы стратегических целей на подразделения организации, выработку мероприятий, направленных на достижение поставленных целей, реализацию контроля и разработки корректирующих мероприятий. В рамках модели циклического процесса стратегического управления по целям необходимо обеспечить наличие программного инструментария [5], синхронизирующего стратегические цели организации, планы и мониторинг их реализации с учетом формирования дерева целей. Оказывается возможным визуализировать распределение ответственности за иерархическую взаимосвязь показателей и обеспечить сопоставление и декомпозицию созданной системы показателей на карты ключевых показателей эффективности сотрудников [6], используя наглядную геометрическую интерпретацию процессов планирования.

Как видно из рисунка 1, основополагающим этапом является определение системы показателей, ориентированных на достижение стратегических целей развития Университета на краткосрочную и среднесрочную перспективы.

Как правило, система стратегических показателей организации существует в формате дерева целей, в котором цели и показатели связаны друг с другом в соответствии с принципом декомпозиции. Визуальная модель дерева целей Университета представлена на рисунке 2.

Целесообразность использования иерархического принципа визуального планирования заключается в выделении приоритетных направлений, оказывающих влияние на развитие Университета. Дерево целей выступает в данном случае в виде инструмента соотнесения целей и ключевых показателей эффективности, формирования целостной картины экономического содержания деятельности Университета, выделения зон и направлений развития образовательной организации,

разработки перечня ответственных за достижение намеченных целей исполнителей. В целом визуальная модель дерева целей соответствует структуре системы управления Университетом, реализуя единую логическую модель формирования организации на основе системных принципов, отображая связи между показателями, принимая во внимание драйверы и индикаторы для организации мониторинга деятельности.



Формирование конкурентоспособных продуктов, услуг и исследовательской повестки на современном рынке научных исследований и в сфере образования

Рисунок 2. Геометрическая модель дерева целей Университета, отображающая принципы декомпозиции стратегических показателей эффективности деятельности

3. Архитектура процесса и программная реализация визуальных моделей оценки эффективности деятельности и оценки кадрового потенциала

Создавая целостную модель процесса оценки эффективности деятельности и оценки кадрового потенциала необходимо предоставить исследователю комплексный инструментальный анализ, способный раскрыть взаимосвязи процессов и обнаружить существенные с точки зрения управления характеристики исследуемого объекта.

На рисунке 3 представлена комплексная модель процесса оценки эффективности деятельности и оценки кадрового потенциала сотрудников организации, реализованная с использованием программного средства KPI Monitor Analyzer, отображающая перечень этапов, включаемых в состав интегрированного анализа деятельности университета.

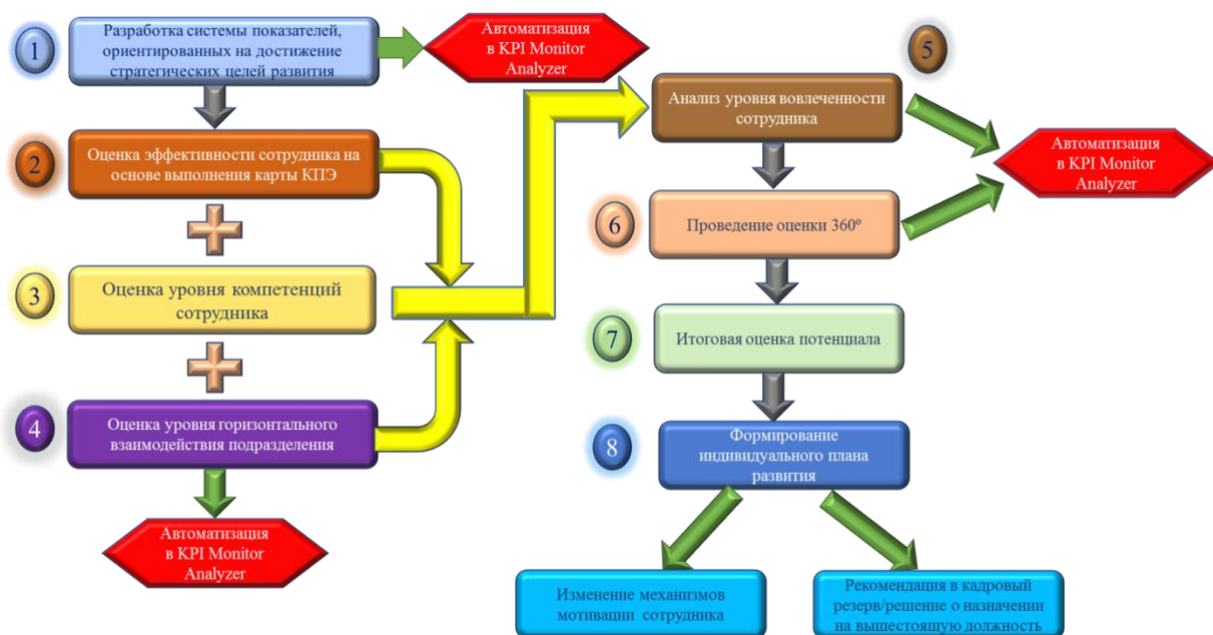


Рисунок 3. Визуальная модель процесса оценки эффективности деятельности и оценки кадрового потенциала сотрудников

Последовательность приведенных на рисунке 3 этапов позволяет провести всесторонний глубокий инструментальный анализ организационного развития Университета с использованием визуальных моделей, применяемых исследователем или группой аналитиков.

Каждому выделенному этапу соответствует специально разработанная модель визуальной аналитики, позволяющая выполнить как качественную, так и количественную интерпретацию результатов, получаемых в процессе анализа эффективности деятельности.

При разработке системы стратегических показателей эффективности деятельности используется визуальная модель в формате ориентированного графа, в вершинах которого располагаются стратегические направления деятельности, связанные с функциональными зонами и ответственными за их реализацию функциональными подразделениями.

Соотношение между набором стратегических показателей эффективности деятельности и функциональными направлениями деятельности в Университете представлено на рисунке 4. Влияние функционального направления деятельности на стратегический показатель эффективности указано при помощи системы указателей, визуально отображающих вклад в показатель. Например, как указано на рисунке 4, функциональное направление массовые коммуникации влияет на развитие академической репутации Университета, репутацию университета среди работодателей, долю иностранных студентов к общей численности обучающихся.

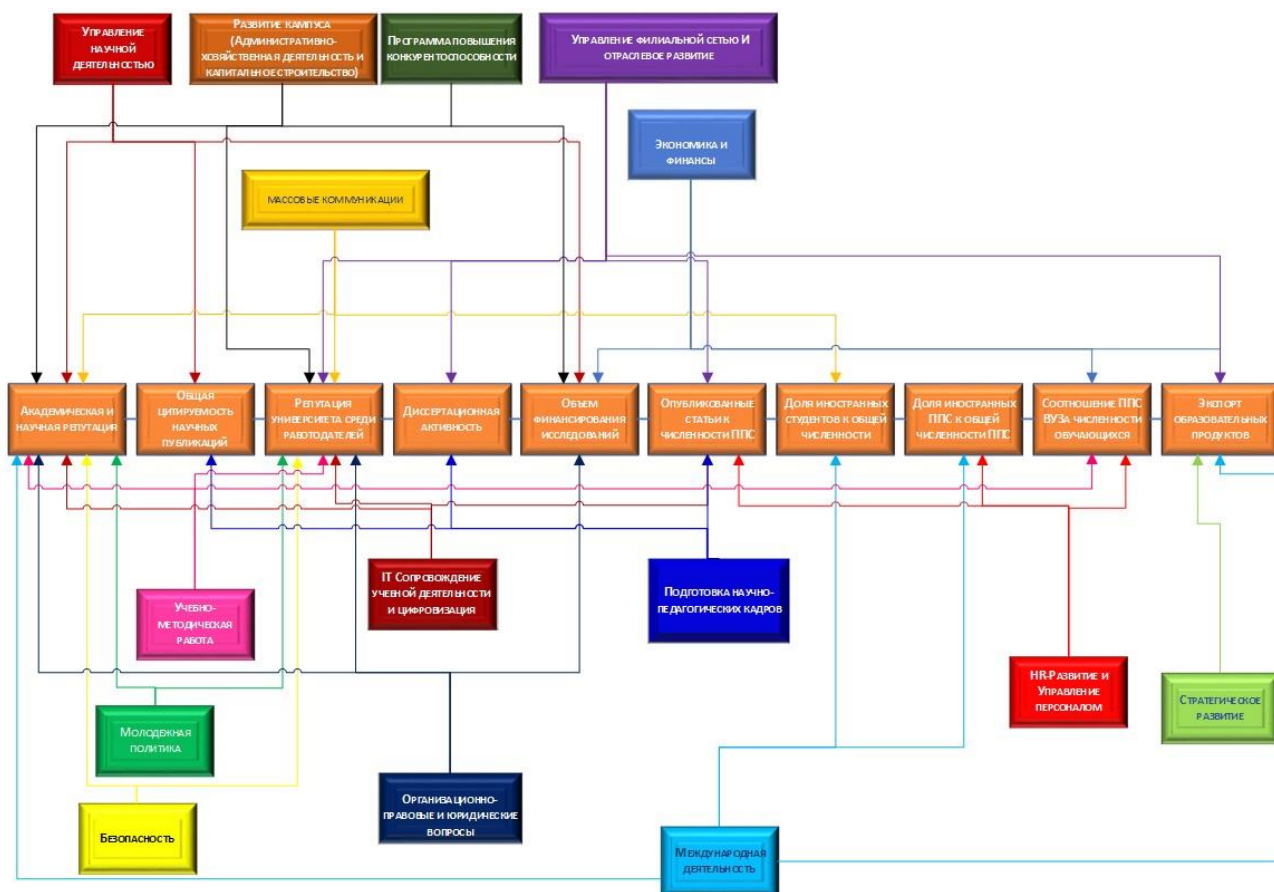


Рисунок 4. Визуальная модель влияния функциональных направлений на систему стратегических показателей Университета

Аналитическая система KPI Monitor Analyzer является приложением бизнес-аналитики [5,13,14,16], реализуя функции моделирования и управления системой сбалансированных показателей, поддерживающей целевое управление, реализуя процессы оценки и мотивации персонала, обладая мощными средствами программной визуализации и отображения динамической системы индикаторов развития Университета. Функциональные возможности программного продукта включают сбор и обработку данных, предоставляя гибкие средства интеграции с информационными системами организации, консолидацию классификаторов и справочников, многомерный и многоуровневый анализ, обработка больших массивов информации, представление отчетности в корпоративном стиле с использованием встроенной графической библиотеки, параметрическую настройку показателей.

Визуальный анализ данных, предоставляемый KPI Monitor Analyzer, включает формируемую систему визуальных рабочих столов пользователей с закреплёнными за ответственными исполнителями показателями, предоставляя возможность визуального контроля достигнутого уровня значения каждого индикатора с учетом исторической ретроспективы. На рисунке 3 представлены функциональные средства, реализуемые системой KPI Monitor Analyzer, задействованные в рамках проводимого в НИЯУ МИФИ исследования.

На рисунке 5 представлена общая схема настройки программного средства KPI Monitor Analyzer, реализованная в рамках проектных решений по внедрению процесса управления эффективностью деятельности и оценки кадрового потенциала в Университете.

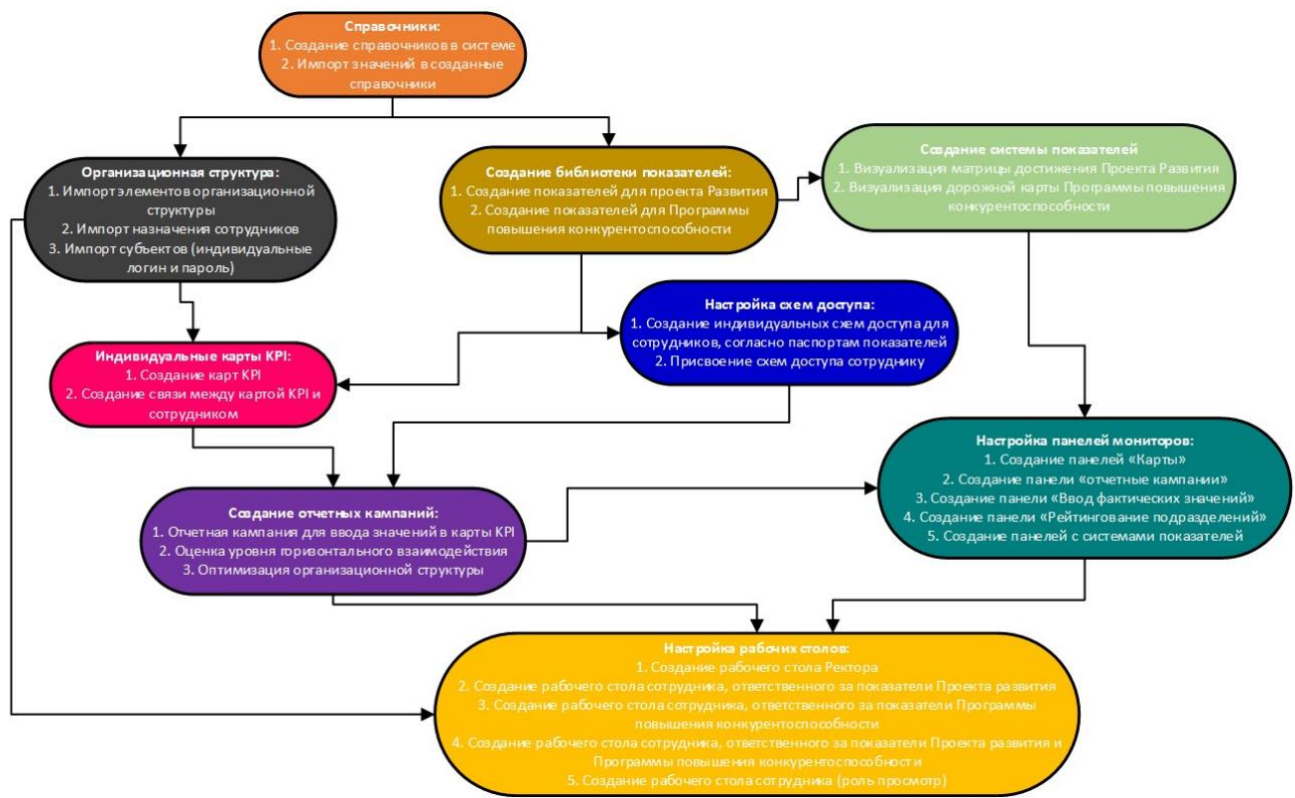


Рисунок 5. Визуальная модель параметрической настройки и адаптации программного продукта KPI Monitor Analyzer в Университете

Формирование визуальной модели управления и принятия решений с использованием геометрического представления системы стратегических показателей в образовательной организации реализуется с использованием набора объектов, отображаемого в формате связанного графа, демонстрирующего зависимости между индикаторами. В вершине графа системы показателей присутствует отображение достигнутого уровня значения показателей эффективности, а также цветовая индикация, инициирующая привлечение дополнительного внимания к выделенному красным или желтым цветом индикатору.

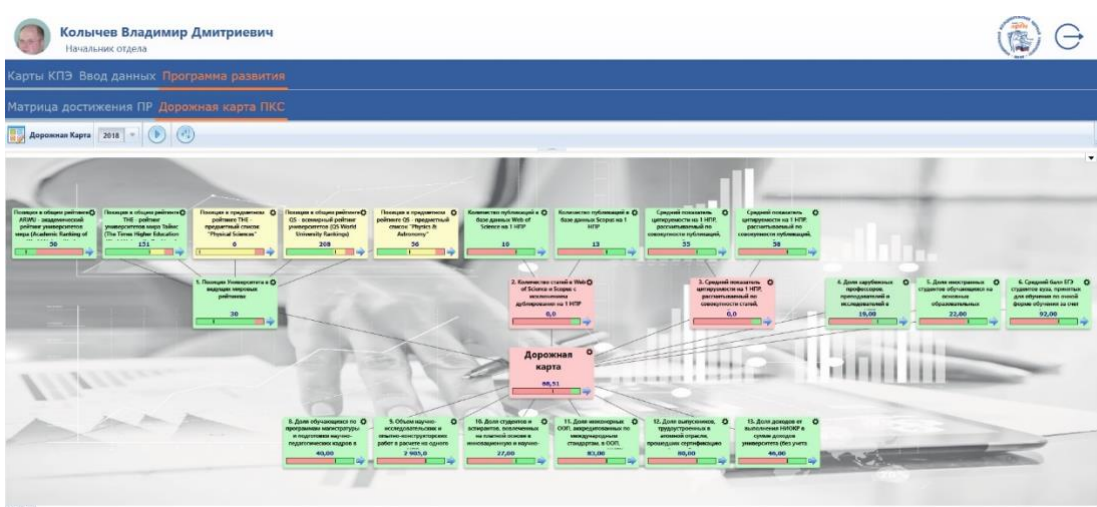


Рисунок 6. Визуальная модель дорожной карты развития ВУЗа в формате ориентированного графа, в вершинах которого расположены показатели эффективности деятельности

В формате визуальной модели может быть представлена комплексная деятельность, ориентированная на достижение установленных в контролируемый период значений показателей. На рисунке 7. представлена визуальная модель комплексной программы развития университета в течение годового периода времени.

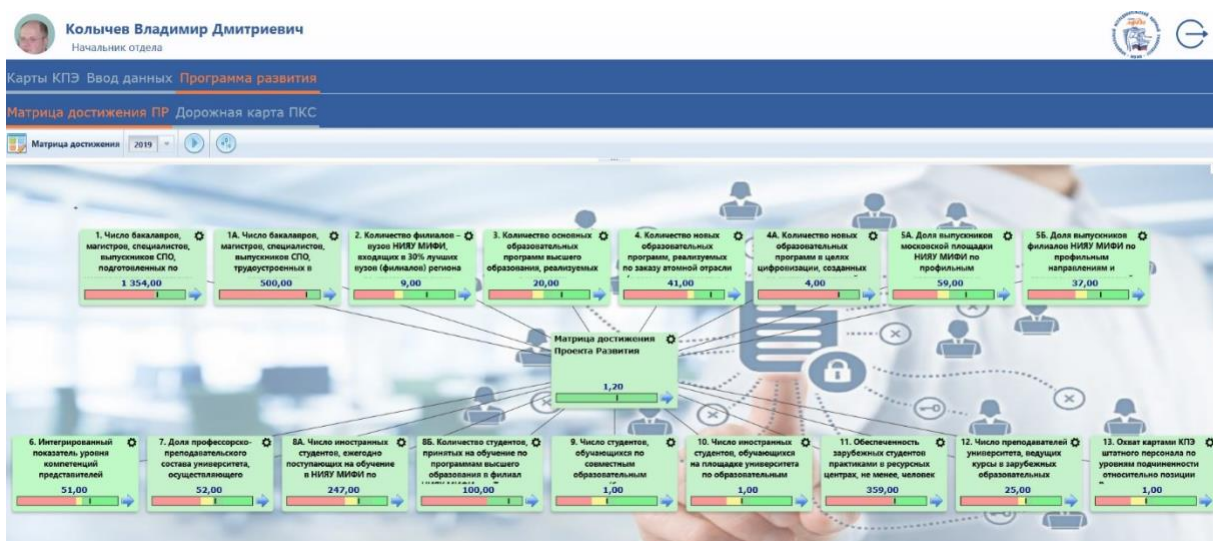


Рисунок 7. Визуальная модель комплексного проекта развития ВУЗа в формате ориентированного графа с индикацией значений показателей

Моделирование динамики изменения выбранного показателя эффективности может быть выполнено с использованием инструментального программного средства KPI Monitor Analyzer. На рисунке 8 представлено аналитическое визуальное представление динамики изменения показателя, отражающего количество охранных документов в сфере интеллектуальной собственности, полученных службами и научно-исследовательскими подразделениями Университета.

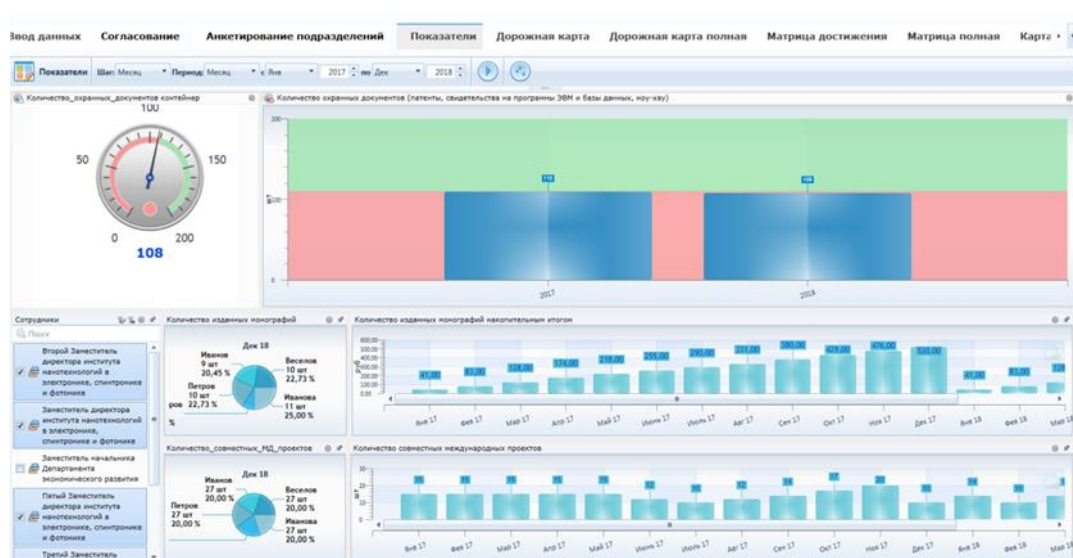


Рисунок 8. Визуальная модель динамики изменения показателя, входящего в разработанную систему

Раскрывая процесс оценки эффективности деятельности, переходят к формированию карты ключевых показателей эффективности (КПЭ) деятельности руководителей. Общие стратегические показатели из дерева целей переносятся в карту показателя эффективности руководителя, ответственного за достижение установленного значения показателя, формируя таким образом, стратегический блок

показателей в общем весе составляющим 20%. В модели карты КПЭ присутствуют также блоки функционального направления деятельности и результаты оценки сотрудника непосредственным руководителем. Функциональные показатели эффективности в карте КПЭ имеют вес группы в размере 60%, а оценка руководителя приобретает вес в 20%.



Рисунок 9. Визуальная модель карты ключевых показателей эффективности руководителя Университета

На рисунке 10 представлена визуальная модель карты КПЭ руководителя, реализованная с использованием инструментального средства KPI Monitor Analyzer в формате рабочего стола пользователя.

Показатель	Область	Ед.изм.	Нижний уровень	Целевой уровень	Верхний уровень	Вес КПЭ, %	Тип показателя (1-отсекающий, 2-непрерывный, 3-дискретный)	Фактический уровень	Итоговый взвешенный % выполнения	Фактическое значение	% выполнения/коэффициент
Наименование КПЭ						100,00			103,01		
Реализация показателей эффективности Проекта "Развитие национального исследовательского ядерного Университета 2018-2022..."		выбор ответа	7 или менее показате	Не менее 18 показате	Не менее 8 показате	20,00	3	1,00		Не менее 18 показателей эффективно сти выполнены на целевом уровне	100,00
Количество упоминаний Университета в зарубежных СМИ (ПР_13)		количество	1 300,0	1 400,0	1 700,0	15,00	2	1,00	15,01	1 401,0	1,0
Уровень вовлеченности студентов / научно-педагогических работников, (не менее, %) (ПР_14)		выбор ответа	49/47	55/50	57/55	15,00	3	1,20	18	57/55	120,00
Количество, тыс. чел.: а) подписчиков на официальные аккаунты Университета (Facebook, YouTube, ВКонтакте, Instagram, Twitter, и др.) б) слушателей онлайн курсов.		выбор ответа	175/300/ 5,5/600	185/350/ 6/650	190/400/ 6,5/700	10,00	3	1,00	10	185/350/6/65 0	100,00
Количество человек, включенных в кадровый резерв Институтов (САЕ) и других подразделений Университета (чел.) в рамках развития и реализации программ...		выбор ответа	-	190	-	10,00	3	1,00	10	190	100,00
Доля сотрудников из кадрового резерва, прошедших программы обучения и развития (%) / Количество тренингов (ед., нарастающим итогом) (ПКС_2)		выбор ответа	-	79/24	-	10,00	3	1,00	10	79/24	100,00
Оценка Руководителя (Оценка_Руководителя_Ц)		балл	0,7	1,0	1,2	20,00	2	1,00	20	1,00	100,00

Рисунок 10. Визуальная модель карты КПЭ руководителя, реализованная с использованием программного средства KPI Monitor Analyzer

Оценка уровня горизонтального взаимодействия подразделений реализуется при помощи проведения системы онлайн опросов на основе использования корпоративного портала университета или специализированного программного средства. Целью внедрения системы оценки уровня горизонтального взаимодействия является снижение доли неэффективно работающих подразделений. На рисунке 11 приведено визуальное представление процесса внедрения системы оценки уровня горизонтального взаимодействия подразделений.

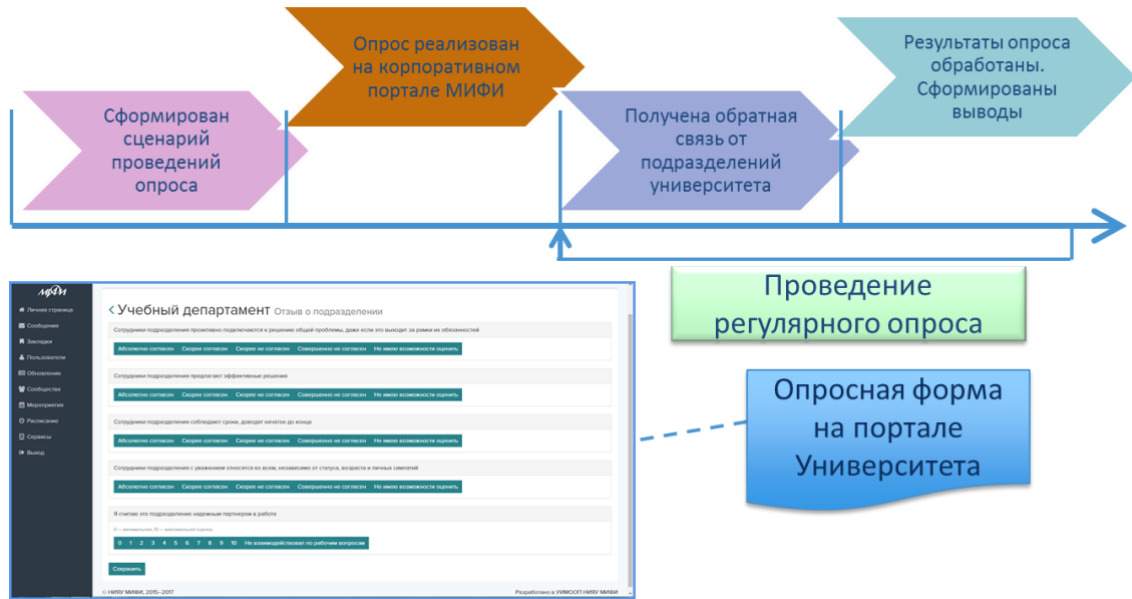


Рисунок 11. Визуальное представление процесса внедрения системы оценки уровня горизонтального взаимодействия подразделений

Разработанная в системе KPI Monitor Analyzer анкета для проведения исследования уровня горизонтального взаимодействия подразделений представлена на рисунке 12.

Рисунок 12. Визуальная настройка анкеты оценки эффективности горизонтального взаимодействия

Форма визуального представления результатов исследования оценки эффективности горизонтального взаимодействия представлена на рисунке 13.

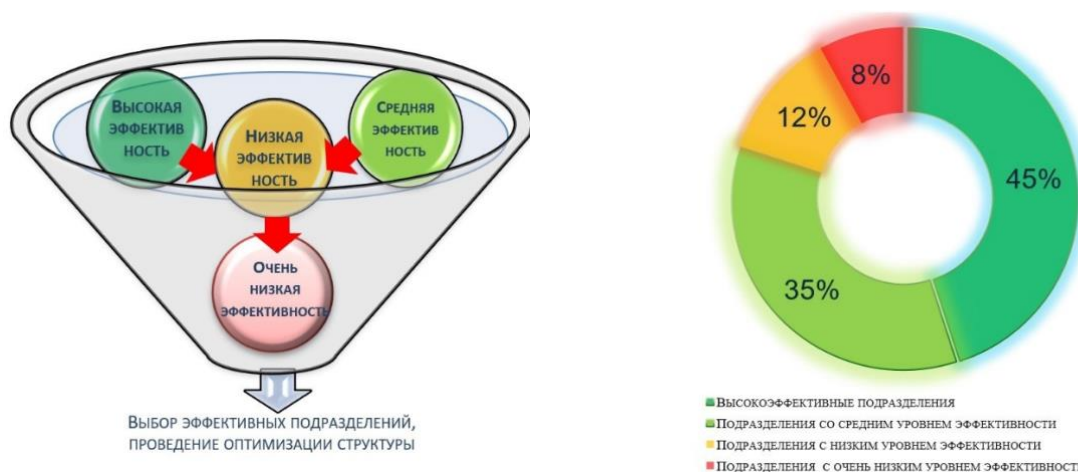


Рисунок 13. Результат визуального распределения подразделений по группам эффективности с целью дальнейшего принятия оптимизационных решений

Оценка и анализ параметров вовлеченности сотрудников организации выполняется при помощи специализированного исследования, реализуемого как правило с использованием специализированного информационного инструментария проведения опросов [9].

Понятие вовлеченности содержит в себе ряд факторов, которые определяют психоэмоциональное состояние сотрудников, анализируя баланс работы, учебы и личной жизни, на рисунке 14 представлена визуальная модель параметров вовлеченности [9, 10].



Рисунок 14. Визуальная модель параметров анализа и измерения показателя вовлеченности студентов и научно-педагогических работников Университета

При построении опросной анкеты с учетом приведённых параметров каждому выделенному фактору, представленному на рисунке 14, соответствует один основной вопрос, ответ на который позволяет определить степень удовлетворенности отдельным фактором [8,9]. Сотрудники и студенты при прохождении опроса выражают степень своего согласия или несогласия с предлагаемыми утверждениями, пользуясь шести

балльной шкалой оценки (категорически не согласен, не согласен, скорее не согласен, скорее согласен, согласен, полностью согласен.). В зависимости от ответов на предложенные утверждения, студент или научно-педагогический работник считается либо вовлечённым, либо невовлечённым. Уровнем вовлечённости студентов и научно-педагогических работников в университете считается процент вовлечённых студентов и научно-педагогических работников, прошедших исследование, в общей численности респондентов, прошедших анкетирование, который измеряется в диапазоне от 0% до 100%.

Визуальные характеристики выборки, проведенного в НИЯУ МИФИ исследования, представлены на рисунке 15.

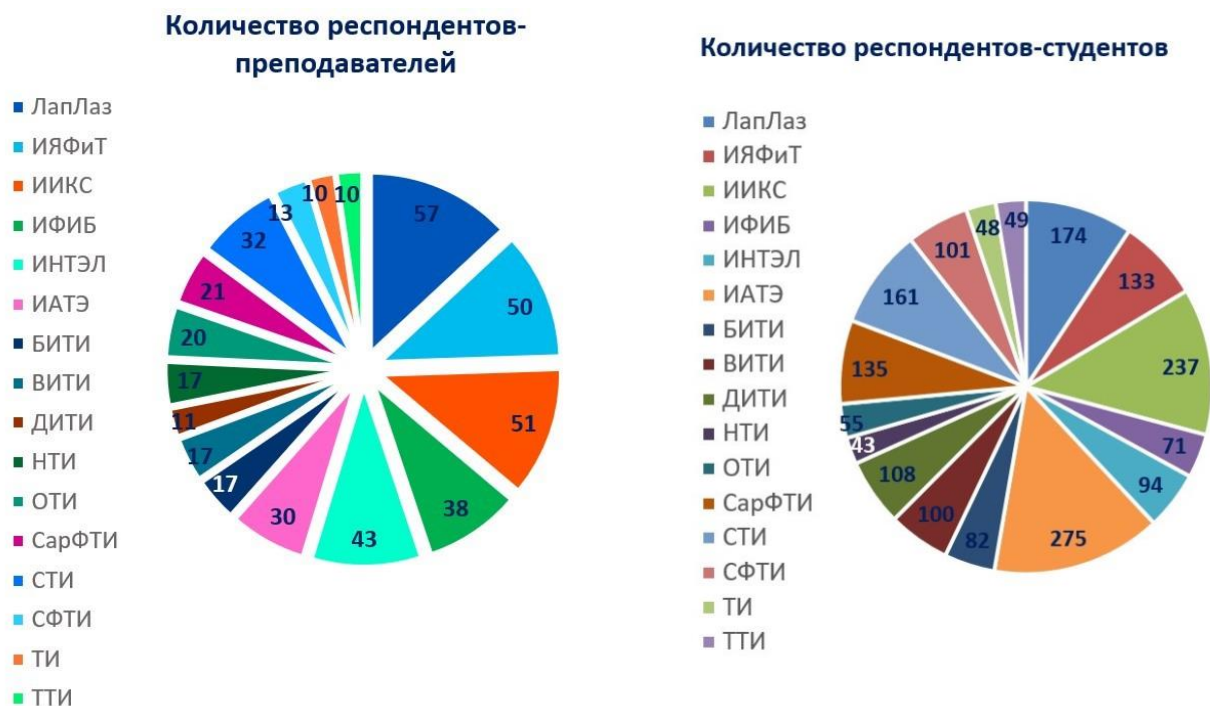


Рисунок 15. Визуальное представление результатов исследования вовлеченности студентов и научно-педагогических работников Университета

Результаты исследования вовлеченности в Университете для различных категорий респондентов, а также сопоставление измерений с известными бенчмарками, выполненными на примере предприятий, входящих в контур Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом», представлены на рисунке 16.

Как видно из рисунка некоторые параметры нуждаются в дополнительном анализе с целью формирования корректирующих мер по поддержанию стабильных значений и достижению высоких результатов. Таким образом, улучшающие воздействия необходимо сосредоточить на следующих параметрах: вознаграждение и признание, инфраструктура, карьерные возможности, обучение и развитие. Достигнутые высокие значения параметров необходимо поддерживать в рамках содержания работы и самостоятельности.



Рисунок 16. Визуальная модель факторов исследования вовлеченности в Университете

Исследование вовлеченности позволяет определить ключевые зоны роста и развития в Университете и выработать дальнейшие шаги по повышению конкурентоспособности на основе мнения респондентов, выражающего отношения к ряду параметров и факторов организации совместной коммуникационной среды, условий функционирования информационных сервисов, командного взаимодействия.

Оценка 360 градусов позволяет всесторонне охарактеризовать оцениваемого сотрудника с различных точек или фокусов зрения, включая непосредственного руководителя, подчинённых, коллег, партнеров, а также других потенциально возможных заинтересованных сторон.

В рамках технологии оценки 360 градусов для сотрудника организации, выполняющего руководящие функции, реализуется набор анкетных опросов, целью которых является выяснение мнения об оцениваемом со стороны стейкхолдеров. В качестве заинтересованных сторон оценки выступают коллеги, окружение - контрагенты, с которым взаимодействует сотрудник, подчинённые, руководитель сотрудника, а также самооценку своих качеств проводит и сам оцениваемый. Визуальная модель оценки 360 градусов выстраивается по принципу лепестковой диаграммы, по осям которой откладывается уровень выявленного развития в соответствии со шкалой от 0 до 4 единиц. Принятым условным целевым уровнем является значение 3,5 с которым визуально сопоставляются полученные результаты оценки.

Сформированный визуальный профиль опроса используется в дальнейшем для построения модели развития и формирования индивидуального плана сотрудника [7,8].

В перечень вопросов оценки 360 градусов входят следующие: 1. Согласны ли Вы, что оцениваемый дает полезные отзывы и открыт для критики со стороны окружающих? 2. Согласны ли Вы, что оцениваемый мотивирует окружающих и всегда является для них хорошим примером? 3. Насколько глубокий анализ Вам необходим для принятия решений? 4. Насколько легко Вам даётся принятие самостоятельных решений? 5. Всегда ли Вы готовы нести ответственность за свои решения?

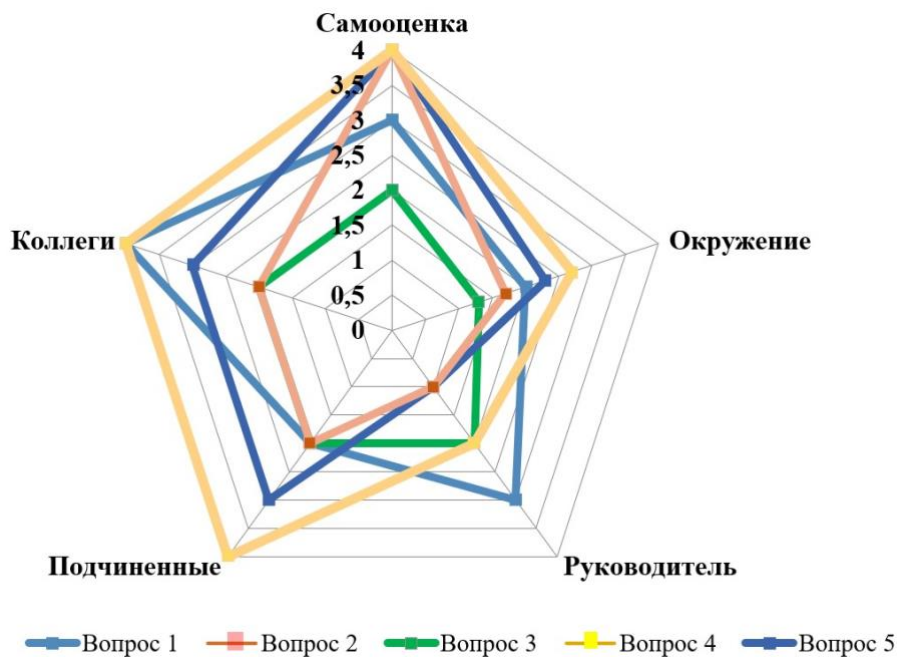


Рисунок 16. Визуальная модель в формате лепестковой диаграммы, отражающая результаты оценки сотрудника со стороны коллег, окружения, взаимодействующих с ним исполнителей или внешних контрагентов, руководителя, подчиненных

Итоговая оценка потенциала сотрудника формируется на основе проведенного комплекса исследований вовлеченности, оценки 360 градусов, оценки сотрудника по компетенциям, с учетом достигнутого уровня горизонтального взаимодействия подразделения, на основе результатов оценки показателей эффективности деятельности.

Оценка потенциала [7,11] позволяет распределить сотрудников по уровням достигнутых результатов и в дальнейшем сформировать шаги по дальнейшему развитию необходимого набора компетенций в организации. Обычно в качестве оценочных индикаторов используются оценки сотрудника по компетенциям, а также по достигнутому значению показателя карты ключевых показателей эффективности деятельности.

Для определения уровней используется визуальная модель матрицы оценки потенциала сотрудника, с использованием которой реализуется соотнесение уровня развитости компетенций и достигнутых значений выполнения ключевых показателей эффективности деятельности, отражаемых в карте КПЭ сотрудника. Визуальная модель матрицы оценки потенциала и соотношение численных результатов оценки представлены на рисунке 17.

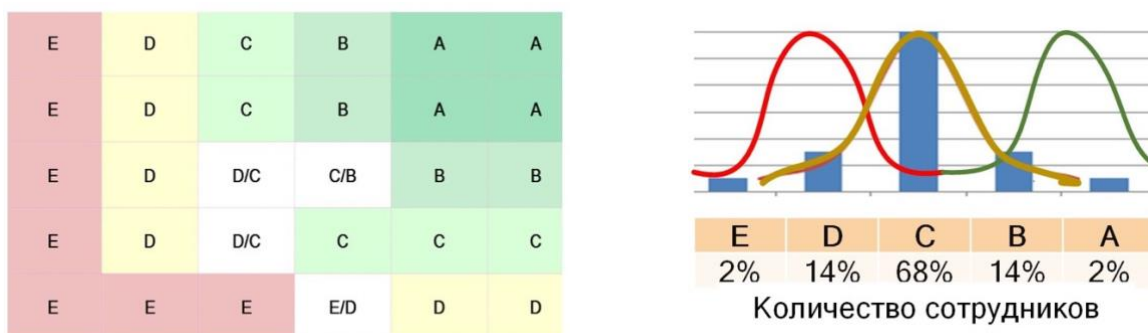


Рисунок 17. Матрица оценки потенциала и критерии оценки на основе функции нормального распределения

В рамках процедур комплексной оценки потенциала следует учитывать, что количество оценок, получаемых сотрудниками распределяется в соответствии с законом нормального распределения, наибольшее число оценок принадлежит диапазону с оценкой С, численность данной группы составляет 68% от общего количества работников организации и является самой многочисленной группой, при этом число наивысших оценок с уровнем А составляет всего 2%, так же, как и количество наихудших оценок Е.

В результате оценки потенциала сотрудника планируется следующий карьерный шаг. На рисунке 18 представлена визуальная трехуровневая модель кадрового резерва Университета, с учетом характеристик и параметров перехода между уровнями.

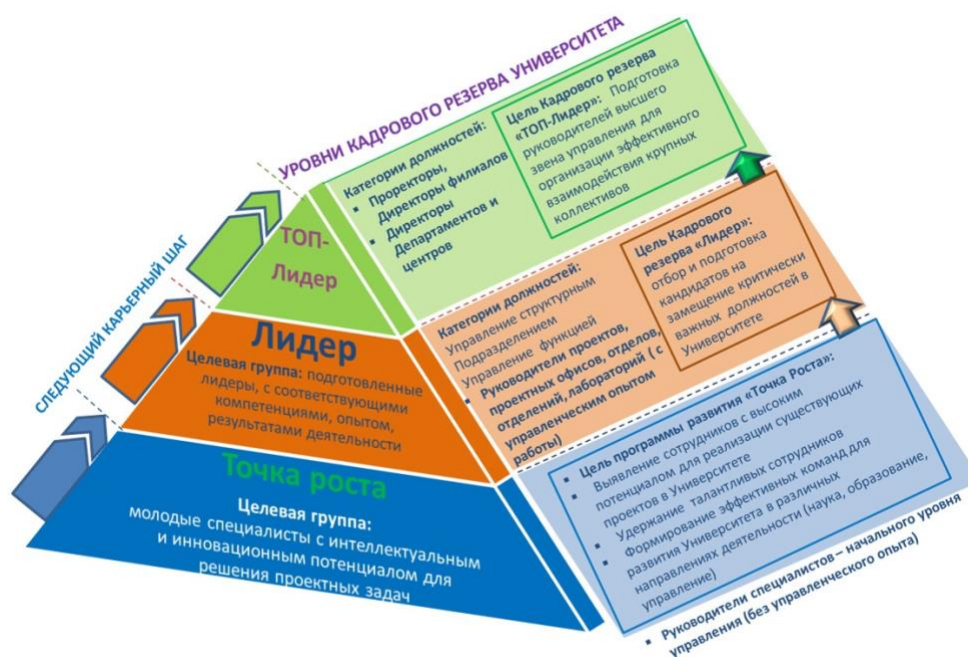


Рисунок 18. Визуальная модель кадрового резерва Университета [6]

При переходе между уровнями реализуется формирование индивидуального плана развития, ориентированного на развитие необходимого набора компетенций, знаний, умений и навыков, используемых сотрудником в своей повседневной работе [6,7,8,11]. На рисунке 19 представлена геометрическая модель структуры индивидуального плана развития сотрудников Университета, отражающая набор активностей и форм работы с целью дальнейшего карьерного роста и выявления зон совершенствования.



Рисунок 19. Визуальная модель структуры индивидуального плана развития сотрудников

Представленный набор визуальных моделей и инструментальное средство поддержки визуализации системы показателей как платформа бизнес-аналитики позволяет системно отобразить процессы управления эффективностью деятельности, а также формирования и развития кадрового потенциала Университета.

4. Заключение

Применение методов визуальной аналитики является ключевым средством и методом обоснованного принятия управленческих решений в области контроля процессов управления эффективностью деятельности, а также развития кадрового потенциала образовательной организации [5].

Предлагаемый, разработанный и используемый авторами в практической деятельности набор визуальных моделей, основан на применении опыта высокотехнологичных компаний и предприятий наукоемких отраслей экономики. Разработка системы визуальных моделей оценки эффективности деятельности и кадрового потенциала выполнялась с использованием методов реализации исследований в области управления персоналом, используемых в ГК «Росатом». В сфере управления вовлеченностью и визуализации параметров исследования применяется подход, используемый международной компанией Kincentric [9,10].

В Университетской среде с целью автоматизации и визуализации процессов управления эффективностью деятельности используется программный инструмент KPI Monitor Analyzer [13,14,15], позволяющий создать интегрированную информационную модель, эффективно использующую средства визуальной аналитики с целью отображения основных процессов принятия решений и отражающих динамику изменения сформированной системы показателей развития и повышения конкурентоспособности Университета.

Формирование дерева стратегических целей позволяет в форме визуальной модели отобразить намеченные векторы развития и представить будущее состояние Университета в формате отображения системы показателей, определив перечень ответственных исполнителей, соотнеся показатели эффективности с существующей организационной структурой Университета, сформулировав перспективы развития и выход на новые рынки образовательных услуг и перспективных научных исследований [11].

Система визуальных моделей показателей служит основой для внедрения комплекса изменений в организации, способствующая повышению конкурентоспособности и развитию кадрового потенциала организации как неотъемлемого инструментария поддержки внедряемых инициатив и мероприятий в выбранных сферах и направлениях развития.

Проведенный авторами набор работ по созданию информационно-аналитического инструментария в области автоматизации процессов управления эффективностью деятельности [5,16], развития кадрового потенциала и формирования комплекса визуальных моделей может быть использован в различных организациях образовательной сферы деятельности на основе единого методического подхода.

Переносимость предлагаемых решений заключается в возможности разработки моделей ключевых показателей в соответствии с потребностью образовательной организации, настройки механизмов визуализации показателей эффективности, настройки информационной базы и справочных данных, за счет интеграции корпоративного хранилища и гибких методов настройки программного приложения [5,16].

По мнению авторов, основной задачей при построении системы визуальных моделей на основе специализированного информационного инструментария [3,4] является разработка продуманной методологии формирования системы показателей эффективности на основе дерева целей образовательной организации, опыта

операционной и финансовой деятельности, работы в сфере управления персоналом [6,7].

Эффект, связанный с внедрением системы визуальных моделей, ориентирован на сокращение времени принятия решений по формированию комплекса образовательных услуг, разработки или совершенствования научно-исследовательской повестки в условиях непрерывных изменений и новых вызовов, позволяя повысить конкурентоспособность Университета, двигаясь в направлении цифровизации и создания информационных сервисов, организуя современную комфортабельную инновационную среду, новую человекоцентричную корпоративную культуру [12, 13, 14], превращая Университет в образовательную корпорацию, взвешивающую и анализирующую на каждом этапе будущие тренды своего развития.

Список литературы

1. Пилюгин В.В. Компьютерная геометрия и визуализация. - М.:МИФИ, 2005.- с.120
2. Kolychev V.D. Specificity of the product's life-cycle management models / V.D. Kolychev, V.P. Rummyantsev // Non-ferrous metals, 2014, vol. 2. - pp. 3-7.
3. Колычев В.Д. Система визуальных моделей управления проектами / В.Д. Колычев, В.П. Румянцев // Научная визуализация. - 2014. - № 3(6). - С. 14-54.
4. Леонова Н.М., Колычев В.Д., Модяев А.Д. Визуализация процессов жизненного цикла изделия в едином информационном пространстве предприятия на основе методов управления проектами. Том. 8, Номер 5. 2016. С. 26-40
5. Lvovich I.Y., Lvovich Y.E., Preobrazhenskiy A.P., Preobrazhenskiy Y.P., Choporov O.N. Modeling of Control Process of Industrial Organizations Based on Rating Approach. Modeling, Optimization and Information Technology. 2020; 8(3). Available from: https://moit.vivt.ru/wpcontent/uploads/2020/08/LvovichSoavtors_3_20_1.pdf DOI: 10.26102/2310-6018/2020.30.3.026 (In Russ).
6. Колычев В.Д., Белкин И.О., Удовидченко Р.С. Специфика и результативность программ развития управленческих компетенций кадрового резерва // Высшее образование в России. 2019. № 11 (28). С. 134–143.
7. Мороз А.С., Шарапова Н.В. Управление эффективностью деятельности персонала. Актуальные вопросы современной экономики. 2018. № 2. С 9-13
8. Shtanko A.N., Kulik S.D., Kondakov A.A. Effective scientific personnel training in the field of modern computer technologies for the implementation of advanced research projects of the Megascience class. Journal of Physics: Conference Series. Том 1685, Выпуск 120 November 2020 2nd Conference on Personnel Training and Legal Support for the Implementation of Research Projects of the MegaScience Class, 25 June 2020.
9. Модель вовлеченности сотрудников Kincentric (Aon Hewitt). [Электронный ресурс]. URL:<https://axes.ru/articles/model-vovlechennosti-sotrudnikov-aon-hewitt/> (дата обращения 31.05.2021).
10. Мировые тренды в вовлеченности: ежегодный обзор 2020. Интернет-ссылка (<https://axes.ru/articles/mirovye-trendy-v-vovlechennosti-ezhegodnyu-obzor-2020/> дата просмотра 25.05.2021) Источник: «2020 Trends in Global Employee Engagement» by Christopher Adair, Ph.D., July 2020
11. Kulik S., Tkachenko K. Effective strategy for competences forming. 2016 3rd International Conference on Digital Information Processing, Data Mining, and Wireless Communications, DIPDMWC 2016. Pages 239 - 2442
12. Колесников А.М., Храповицкая Е.М. Эффективность корпоративной культуры и её влияние на деятельность организации. Экономический вектор. 2019. № 3 (18) С. 24-28
13. KPI MONITOR Analyzer в Проекте «Развитие национального исследовательского ядерного университета». [Электронный ресурс]. URL: <http://kpi-monitor.ru/infocenter/news/niyumifi-monitoring> (дата обращения 08.06.2021).

14. Денисова М.Н., Железнов О.В. Разработка методики мониторинга ключевых показателей эффективности бизнес-процессов авиастроительного предприятия с использованием KPI Monitor. Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2013. Т.15. № 4(3). С. 675-683

15. KPI MONITOR Analyzer, компания ПрофИтПроект. [Электронный ресурс]. URL: <http://kpi-monitor.ru/about/vendor-info> (дата обращения 30.06.2021).

16. Колычев В.Д., Шеботинов А.А. Использование инструментальных средств Business Intelligence для визуализации ключевых показателей эффективности предприятия в сфере телекоммуникаций // Научная визуализация. - 2019. - № 1(11). - С. 20-37.

Visualization of the Processes of Performance Management and Evaluation of the Personnel Potential of the University

V.D. Kolychev¹, N.A. Budanov²

National Research Nuclear University «MEPHI», Moscow

¹ ORCID: 0000-0002-8616-9354, kolychev@mephi.ru

² ORCID: 0000-0002-9714-2915, nabudanov@mephi.ru

Abstract

The article is devoted to the development and application of a set of visual analytical models used in performance management based on key indicators and the assessment of the University's human resources potential using integrated information and analytical tools. The relevance of the development and application of visual analytics methods is aimed at improving the efficiency of management decision-making, strategic planning and assessment of the potential for growth and development. The need to develop methods of visual analytics in the field of performance management is due to the current reconfiguration of the functioning of large-scale competitive high-tech enterprises, focused primarily on improved goal-setting technology and the use of modern methods of analyzing human resources. The article presents a set of visual models used for a comprehensive analysis and evaluation of the effectiveness of the organization, based on the use of a set of geometric modeling tools that allow you to use modern computer tools to demonstrate methods of making managerial decisions. The set of visual models proposed by the authors provides researchers with the opportunity for visual geometric interpretation and identification of existing dependencies that arise when solving applied problems by means of visual analytics, which often, in addition to the geometric solution method, do not have alternative approaches for creating effective algorithmic methods.

Keywords: Key performance indicators, target management, personnel potential, performance management, engagement, horizontal interaction, individual development plan, personnel reserve, self-assessment.

References

1. Pilyugin V. V. Computer geometry and visualization. M. Moscow: MEPhI, 2005. p. 120
2. Kolychev V.D. Specificity of the product's life-cycle management models / V.D. Kolychev, V.P. Rumyantsev // Non-ferrous metals, 2014, vol. 2. pp pp. 3-7.
3. Kolychev V. D. Sistema visualnykh modelov upravleniya proektami / V. D. Kolychev, V. P. Rumyantsev // Nauchnaya vizualizatsiya, 2014. 3(6). Pp. 14-54.
4. Leonova N. M., Kolychev V. D., Modyaev A.D. Visualization of product life cycle processes in the unified information space of the enterprise on the basis of project management methods. Vol. 8, no. 5. 2016. pp. 26-40
5. Lvovich I.Y., Lvovich Y.E., Preobrazhenskiy A.P., Preobrazhenskiy Y.P., Choporov O.N. Modeling of Control Process of Industrial Organizations Based on Rating Approach. Modeling, Optimization and Information Technology. 2020; 8(3). Available from: https://moit.vivt.ru/wpcontent/uploads/2020/08/LvovichSoavtors_3_20_1.pdf DOI: 10.26102/2310-6018/2020.30.3.026 (In Russ).
6. Kolychev V. D., Belkin I. O., Udovidchenko R. S. Specificity and resultativeness of programs for the development of managerial competencies of the personnel reserve. 2019. No. 11 (28). pp. 134-143.

7. Moroz A. S., Sharapova N. V. Personnel performance management. Current issues of the modern economy. 2018. No. 2. From 9-13
8. Shtanko A.N., Kulik S.D., Kondakov A.A. Effective scientific personnel training in the field of modern computer technologies for the implementation of advanced research projects of the Megascience class. Journal of Physics: Conference Series. Volume 1685, Issue 120 November 2020 2nd Conference on Personnel Training and Legal Support for the Implementation of Research Projects of the MegaScience Class, 25 June 2020
9. Kincentric Employee Engagement Model (Aon Hewitt). [Electronic resource]. URL:<https://axes.ru/articles/model-vovlechennosti-sotrudnikov-aon-hewitt/> (accessed 31.05.2021).
10. Global Trends in Engagement: Annual Review 2020. Internet link (<https://axes.ru/articles/mirovye-trendy-v-vovlechennosti-ezhegodnyy-obzor-2020> / accessed 25.05.2021) Source: "2020 Trends in Global Employee Engagement" by Christopher Adair, Ph. D., July 2020
11. Kulik S.,Tkachenko K. Effective strategy for competences forming. 2016 3rd International Conference on Digital Information Processing, Data Mining, and Wireless Communications, DIPDMWC 2016. Pages 239 - 2442
12. Kolesnikov A.M., Khrapovitskaya E. M. The effectiveness of corporate culture and its impact on the organization's activities. Economic vector. 2019. No. 3 (18) pp. 24-28
13. KPI MONITOR Analyzer in the Project "Development of the National Research Nuclear University". [Electronic resource]. URL: <http://kpi-monitor.ru/infocenter/news/niyumifi-monitoring> (accessed 08.06.2021).
14. Denisova M. N., Zheleznov O. V. Development of a methodology for monitoring key performance indicators of business processes of an aircraft manufacturing enterprise using KPI Monitor. Proceedings of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. 2013. Vol. 15. No. 4(3). pp. 675-683
15. KPI MONITOR Analyzer, Limited liability corporation ProfitProject. [Electronic resource]. URL: <http://kpi-monitor.ru/about/vendor-info> (accessed 30.06.2021).
16. Kolychev V.D., Shebotinov A.A. Application of Business Intelligence instrumental tools for visualization of key performance indicators of an enterprise in telecommunications. // Nauchnaya vizualizatsiya. 2019. No. 1(11). Pages. 20-37.