



Аграрен университет – Пловдив, Научни трудове, т. LXIII, кн. 1, 2021 г.
Научна конференция „Ролята на фамилия бизнес за устойчиво развитие“
Agricultural University – Plovdiv, Scientific Works, vol. LXIII, book 1, 2021
Scientific Conference "The role of family business for sustainable development"

[DOI: 10.22620/sciworks.2021.01.005](https://doi.org/10.22620/sciworks.2021.01.005)

**ИЗПОЛЗВАНЕ НА V-АНР МОДЕЛ ЗА ВЗЕМАНЕ НА СТРАТЕГИЧЕСКИ
РЕШЕНИЯ В ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ
USE OF V-ANP MODEL FOR STRATEGIC DECISION MAKING IN
AGRICULTURAL ENTERPRISES**

**Красимир Костенаров, Иван Боевски
Krasimir Kostenarov, Ivan Boevsky**

Нов Български Университет New Bulgarian University

E-mail ivan.boevsky@gmail.com

Резюме

Вземането на стратегически решения в организацията е свързано с преценяването на влиянието на множество фактори. Често такива решения се взимат интуитивно, а по някога дори и импулсивно, от мениджмънта, или на базата на неговия опит и очаквания за развитието на сектора или пазара, на които оперира конкретната организация. Адекватното използване на инструментариума на мултикритерийния анализ, чрез изготвяне на количествена оценка на различни алтернативи, би могло да подпомогне постигането на обективност, рационалност и намаляване на риска при вземане на такива решения. Бариера за прилагането на мултикритерийния анализ е неговата относителна сложност, особено когато този анализ се прилага от малките и средни земеделски предприятия, които най-често разполагат с ограничени ресурси, в сравнение с големите аграрни компании. В настоящата публикация се представят два модела за управление на земеделското предприятие, които са подложени на оценка и анализ с методите АНР и V-АНР. Настоящият труд предоставя един сравнително опростен инструментариум, с използването на който земеделците биха моли да оптимизират процеса и резултата от вземане на мениджърски решения.

Ключови думи: стратегически решения, земеделски производители, АНР, V-АНР

Abstract

Strategic decision-making in organizations is related to assessing the impact of many factors. Often such decisions are made intuitively by the management, or on the basis of its experience and expectations for the development of the sector in which they operate and the market. The use of multi-criteria analysis methods can help to achieve objectivity in making these decisions, as well as to quantify the various alternatives faced by the business. A barrier to the application of multicriteria

analysis is its relative complexity, especially in the context of small and medium-sized agricultural enterprises. This publication presents two farm management models that are evaluated and analyzed using the AHP and V-AHP methods. The presented article provides a relatively simple toolkit which farmers can use to make management decisions for their farm.

Key words: Strategic decisions, agricultural enterprises, AHP, V-AHP

ВЪВЕДЕНИЕ

Бизнес моделите на съвременните земеделски предприятия все по често се изграждат чрез сътрудничество, съвместно инвестиране и обмен на знания между актьорите от веригата на стойността (производители, доставчици, преработватели и търговци на дребно) с цел постигане на качество, безопасност и сигурност за потребителите, надеждност на доставките, по-ниски цени, устойчивост и в последно време – технологичен напредък. Степента на сътрудничество с всички заинтересовани страни (стейкхолдери) зависи от характеристиката както на продукта (нетрайни, диференцирани или маркови продукти или насипни стоки), така и на крайния клиент (B2B и/или B2C). Все по-често се идентифицира тенденция на засилено сътрудничество и съвместно инвестиране сред актьорите във веригата на стойността или бизнес мрежата в повечето сектори на търговията с хранителни стоки.

Условия и предпоставки за създаване на нови бизнес модели са бизнес средата, конкуренцията, създаването на стойност и разширението на бизнеса.

В такава комплексна среда мениджмънта на земеделските предприятия взема решения за избор на стратегия. Това решение изисква преценката на множество фактори, оценката на несигурни събития, т.е. не е никак лесно да се вземе адекватното решение.

Целта на настоящата публикация е осветляване на методика за вземане и избор на управленско решение. Основните задачи, които ще се изпълнят са следните: изработване и представяне на кратка дефиниция на бизнес моделите; определяне на алтернативите в рамките на избраните бизнес модели. Алтернативите на практика представляват различните бизнес стратегии, които може да се прилагат от земеделските стопани; открояване на основните компоненти (елементи) на бизнес моделите и тяхното влияние върху конкурентоспособността; прилагане на моделите чрез провеждане на дълбочинни интервюта и анкета; обобщаване на резултатите от интервюта и анкетите.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Ключовите компоненти на бизнес моделите са: продукт, клиенти, партньори, стойност, печалби и разходи. Иерархична таксономия на концепциите на бизнес модела, от която се разработва по-всеобхватна рамка, подходяща за бизнес сложността, е предложена от Al-Debei и Avison (2010) Рамката, представена от Casadesus-Masanell и Ricart (2010), позволява лесно приложима интеграция на понятията стратегия, бизнес модел и тактика.

Osterwalder и Pigneur (2010) предлагат девет компонента, които предоставят инструменти за описване, анализ и проектиране на бизнес модели (клиентски сегменти, ценностни предложения, канали, взаимоотношения с клиентите, приходи, ключови ресурси, ключови партньорства, структура на разходите).

Най-пълната рамка, която има най-голям брой компоненти, е бизнес моделът, предложен от Osterwalder и Pigneur (2010). Деветте компонента на Business Model Canvas (BMC) са следните: ключови ресурси (КР), ключови дейности (КД), ключови партньорства (КП), структура на разходите (СР), стойностни предложения (СП), канали (К), клиентски сегменти (КС), приходи (П).

Анализът на решения с множество критерии (MCDA) е математическа дисциплина, която предлага реалистичен и естествено многоизмерен подход към теорията на решенията, предизвикващ значителен интерес сред учените (Bouyssou et al., 2000; Figueira et al., 2005; De Felice & Petrillo (2013). Saaty (1976) разработва аналитичния йерархичен процес, методологията на MCDA, основаваща се на двойки сравнения между критериите и алтернативите, за да се получи общо класиране, което да представлява "рационално решение". Сравнението по двойки, т.е. определението за относителна важност между субектите според критерия, дава възможност за дефиниране на приоритетите за нематериални единици, които по дефиниция не съдържат мащаби на измерване, но също така и за материални единици, които могат да бъдат оценени на скали с (Aczel & Saaty, 1983; De Felice & Petrillo, 2014). Методът разработен от Saaty се нарича ANP (Analytical Hierarchy process).

Основни характеристики на V-АНП

Последните изследвания опростяват традиционната ANP методология, въвеждайки версията V-АНП. V-АНП метода комбинира използването на ANP метод за вземане на решение въз основа на мултикритериен анализ със „Lean“ метод. „Lean“ метода представлява количествена оценка на инвестицията необходима за прилагане на избран модел за управление на стопанството. По този начин субективните оценки се комбинират с обективен количествен измерител, за да се получи крайният резултат. (Comragno et al., 2013).

Модел за повишаване на управленската компетентност¹

В рамките на разглеждания модел сме възприели предложената от George and Vosk (2011) дефиниция, съгласно която бизнес моделът най-общо се изразява в проектиране на организационните структури по начин, позволяващ реализирането на търговските възможности на дадена икономическа единица.

¹ Разработването на моделите и данните за емпиричното изследване са извършени по проект "Иновационни модели за повишаване на конкурентоспособността на земеделските стопанства в България" финансирано от „Фонд за научни изследвания“, Министерство на образованието и науката, договор № ДН 15/11 от 18.12.2017

Дефиниране на модела: Моделът има за цел да подобри конкурентоспособността на земеделското стопанство. Той се базира на начина на организация на земеделското стопанство, неговите ресурси и възможности за адаптивност към промените в пазарната среда, както и възможността за промяна на неговата организационно-управленска структура.

На база на предложената от George and Bock (2011) класификация по отношение на отделните измерения на организационните структури и поставените специфични цели, могат да се дефинират следните критерии (компоненти) и алтернативи на предлагания модел:

В рамките на модела критериите са:

- (1) Структура на ресурсите;
- (2) Организационна структура;
- (3) Конкуrentни предимства;
- (4) Постиганите икономически резултати.

Възможните алтернативи са:

А. Подобряване на технологията на производство (производствени компетенции);

Б. Компетенции, свързани с функциите на управлението (планиране и т.н.);

В. Компетенции, свързани с пазара.

Модел за внедряване и управление на иновациите

Вторият управленски модел, който ще разгледаме е моделът за внедряване и управление на иновациите в земеделските стопанства, които може да се формулира като: „Въвеждане и използването на нови или подобрени продукти, процеси или форми на организация с цел повишаване на ефективността, конкурентоспособността на стопанството и устойчиво управление на природните ресурси“.

В рамките на модела критериите са:

(1) Характеристики на стопанството (Човешки капитал, индивидуални характеристики на фермера);

(2) Инвестиционни разходи;

(3) Конкуренция;

(4) Технологична и икономическа ефективност.

Възможните алтернативи са:

А. Продуктова иновация;

Б. Технологична иновация;

В. Организационна (управленска) иновация.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Тестването на метода за вземане на управленско решение относно стратегията на земеделското стопанство ще се извърши в реално стопанство.

Стопанството е регистрирано по търговския закон като ЕООД, със седалище и адрес в град Каварна. Според класификацията на икономическата дейност (КИД), основна дейност на „Агропродукт – 2000“ е отглеждане на зърнени, клубеноплодни, технически и фуражни култури. В дружеството се

отглеждат основно зърнени и технически култури. Размерът на обработваемата земя е около 4000 декара.

Обосновка за избор на модели

След проведено интервю и обследване на стопанството се установи, че бизнес моделът най-общо се изразява в проектиране на организационните структури по начин, позволяващ реализирането на търговските възможности. Поради промяната в собствеността и наличието на нов управител, целта да се реструктурира и подобри управленската компетентност на стопанството. Поради тази причина прилаганият в стопанството се прилагат и двата разгледани модела: модел за повишаване на управленската компетентност и модел за внедряване и управление на иновациите.

След установяване на прилаганите бизнес модели на управляващия стопанството са дадени две анкети с която се правят оценка на дефинираните елементи и компоненти в рамките на двата бизнес модела.

Резултатите от приложената анкета са представени и коментирани в последващите таблици.

Резултати от прилагането на модел за повишаване на управленската компетентност

За целите на анкетата се използват дефинираните по-горе алтернативи и компоненти, както и техните абривиатури:

Компонентите (критериите) са:

1. Структура на ресурсите;
2. Организационна структура;
3. Конкурентни предимства;
4. Постиганите икономически резултати.

Алтернативи:

1. Подобряване на технологията на производство (производствени компетенции) - ПТП
2. Компетенции, свързани с функциите на управлението (планиране и т.н) - КФУ
3. Компетенции, свързани с пазара - КП

Таблица 1 представя направените оценки на двойките и изчислените тегла на компонентите (елементите) на модела за повишаване на инвестиционната активност на ЗС в клъстерната матрица. В рамките на изследваното стопанство в казус 3 най-високо тегло получава елементът „постиганите икономически резултати“ с тегло 60,7%, следван от „конкурентни предимства“ с 22,4%, „организационна структура“ с 13,0% и с най-малък дял е елементът „структура на ресурсите“ с 3,8%.

В таблица 2 са представени резултатите от сравнението на алтернативите на модела за повишаване на управленската компетентност по двойки, както и обобщения им резултат. Оценката се прави за всеки отделен компонент (критерий) на модела по скала, която започва от 1/9 и стига до 9. В последната колона е обобщен резултатът, който показва как се оценява всяка алтернатива съгласно отделните критерии.

Таблица 1. Модел за повишаване на управленската компетентност: Оценка на двойките елементи и резултати от клъстерната матрица

Table 1. Model for increasing managerial competence: Evaluation of the pairs of elements and results of the cluster matrix

Елементи	Структура на ресурсите	Организационна структура	Конкурентни предимства	Постиганите икономически резултати	Тегла
Структура на ресурсите	1	1/8	1/8	1	3,8%
Организационна структура	8	1	1/5	8	13,0%
Конкурентни предимства	8	5	1	8	22,4%
Постиганите икономически резултати	8	7	8	8	60,7%

Източник: Собствено изследване /Source: Own table.

Таблица 2. Модел за повишаване на управленската компетентност:

Сравнение по двойки алтернативи за всеки компонент – оценки и резултати

Table 2. Model for increasing managerial competence: Comparison by pairs of alternatives for each component - assessments and results

Структура на ресурсите				
Алтернативи	ПТП	КФУ	КП	Резултат
ПТП	1	1/6	6	22,3%
КФУ	6	1	8	71,5%
КП	1/6	1/8	1	6,2%
Организационна структура				
Алтернативи	ПТП	КФУ	КП	
ПТП	1	1/7	7	25,6%
КФУ	7	1	5	66,3%
КП	1/7	1/5	1	8,1%
Конкурентни предимства				
Алтернативи	ПТП	КФУ	КП	
ПТП	1	1/7	7	22,4%
КФУ	7	1	8	71,6%
КП	1/7	1/8	1	6,0%
Постиганите икономически резултати				
Алтернативи	ПТП	КФУ	КП	
ПТП	1	1/5	6	25,7%
КФУ	5	1	6	66,8%
КП	1/6	1/6	1	7,5%

Източник: Собствено изследване /Source: Own table.

В таблица 3 са представени количествените оценки на разходите за прилагане на трите алтернативни стратегии в рамките на модела за повишаване на управленската компетентност. Най-голяма тежест имат две алтернативи: „Компетенции, свързани с функциите на управлението“ и „Компетенции, свързани с пазара“ – 39,2%, доколкото прилагането ѝ има сравнително ниски разходи. С най-нисък дял остава алтернативата „Подобряване на технологията на производство“ с 21,6%.

Таблица 3. Модел за повишаване на управленската компетентност: Оценки на алтернативните бизнес стратегии за прилагане на „Lean“ метода

Table 3. Model for increasing managerial competence: Evaluations of alternative business strategies for applying the "Lean" method

Алтернативи	Оценка на разходите в лв.	Дял
Подобряване на технологията на производство	7600	21,6%
Компетенции, свързани с функциите на управлението	4200	39,2%
Компетенции, свързани с пазара	4200	39,2%

Източник: Собствено изследване /Source: Own table.

Таблица 4. Модел повишаване на управленската компетентност: Сравнение между резултатите от оценката по метода АНР и V-АНР

Table 4. Model of increasing managerial competence: Comparison between the results of the assessment by the AHP method and V-AHP

Алтернативи/Метод	АНР	V-АНР
Подобряване на технологията на производство	24,8%	14,9%
Компетенции, свързани с функциите на управлението	68,0%	77,3%
Компетенции, свързани с пазара	7,2%	7,8%

Източник: Собствено изследване /Source: Own table.

В таблица 4 са показани крайните резултати от класирането на алтернативите по двата модела АНР и V-АНР.

При модела за повишаване на управленската компетентност, отчитането на финансирането чрез метода V-АНР не променя избора на стратегия от стопанството. Прилагането на финансовия критерий чрез метода V-АНР затвърждава избора като увеличава теглото на първата алтернатива „Компетенции, свързани с функциите на управлението“ от 68,0% на 77,3%. И при двата метода на анализ, като втора алтернатива е класирана „Подобряване на технологията на производство“ съответно с 24,8% и 14,9%. Алтернативата „Компетенции, свързани с пазара“ е на последно място съответно с 7,2% и 7,8%.

Резултати от прилагането на модела за внедряване и управление на иновациите

Поради нарастващата конкуренция в сектора, е необходимо внедряване на иновационни решения с цел повишаване на пазарния дял, подобряване на икономическите резултати и отговор на екологичните предизвикателства. В тази връзка вторият модел, който е идентифициран, че се прилага в стопанството е модела за управление на иновациите.

Резултатите от приложената анкета са представени и коментирани в следващите няколко таблици. За целите на анкетата се използват следните алтернативи и компоненти (критерии), както и техните абревиатури:

В рамките на модела компонентите (критериите) са:

(1) Характеристики на стопанството- ХС (Човешки капитал, индивидуални характеристики на фермера);

(2) Инвестиционни разходи - ИР;

(3) Конкуренция - К;

(4) Технологична и икономическа ефективност - ТИЕ.

Възможните алтернативи са:

А. Продуктова иновация - ПИ;

Б. Технологична иновация - ТИ;

В. Организационна (управленска) иновация - ОИ.

Таблица 5 представя направените оценки на двойките и изчислените тегла на компонентите (елементите) на модела за управление на иновациите в клъстерната матрица. В рамките на изследваното стопанство най-високо тегло получава елементът „технологична и икономическа ефективност“ с тегло 58,8%, следван от „конкуренция“ с 25,7%, характеристиките на стопанството с 9,0% и с най-малък дял е елементът „инвестиционни разходи“ с 6,5%.

Таблица 5. Модел за управление на иновациите: Оценка на двойките елементи и резултати от клъстерната матрица

Table 5. Innovation management model: Evaluation of the pairs of elements and results of the cluster matrix

Елементи	Характеристики на стопанството	Инвестиционни разходи	Конкуренция	Технологична и икономическа ефективност	Тегла
Характеристики на стопанството	1	2	1/4	1/6	9,0%
Инвестиционни разходи	1/2	1	1/7	1/5	6,5%
Конкуренция	4	7	1	1/7	25,7%
Технологична и икономическа ефективност	6	5	7	1	58,8%

Източник: Собствено изследване /Source: Own table.

В таблица 6 са представени резултатите от сравнението на алтернативите на модела за внедряване и управление на иновациите по двойки, както и обобщения им резултат. Оценката се прави за всеки отделен компонент (критерий) на модела.

Таблица 6. Модел за управление на иновациите: Сравнение по двойки алтернативи за всеки компонент– оценки и резултат
Table 6. Innovation management model: Comparison of pairs of alternatives for each component - evaluations and results

Характеристики на стопанството				
Алтернативи	ПИ	ТИ	ОИ	Резултат
ПИ	1	8	6	70,3%
ТИ	1/8	1	6	22,2%
ОИ	1/6	1/6	1	7,5%
Инвестиционни разходи				
Алтернативи	ПИ	ТИ	ОИ	
ПИ	1	8	8	72%
ТИ	1/8	1	8	23%
ОИ	1/8	1/8	1	6%
Конкуренция				
Алтернативи	ПИ	ТИ	ОИ	
ПИ	1	8	8	72%
ТИ	1/8	1	8	23%
ОИ	1/8	1/8	1	6%
Технологична и икономическа ефективност				
Алтернативи	ПИ	ТИ	ОИ	
ПИ	1	1/7	8	24,5%
ТИ	7	1	7	69,2%
ОИ	1/8	1/7	1	6,3%

Източник: Собствено изследване /Source: Own table.

В таблица 7 са представени количествените оценки на разходите за прилагане на трите алтернативни стратегии в рамките на модела за внедряване и управление на иновациите. Най-голяма тежест има алтернативата „организационна (управленска) иновация“ – 67,2%, доколкото прилагането ѝ има сравнително ниски разходи. С най-нисък дял остава алтернативата „продуктова иновация“ с 12,4%. Алтернативата „технологична иновация“ остава с дял от 20,4%.

Таблица 7. Модел за управление на иновациите: Оценки на алтернативните бизнес стратегии за прилагане на „Lean“ метода
Table 7. Innovation Management Model: Evaluations of Alternative Business Strategies for Implementing the Lean Method

Алтернативи	Оценка на разходите в лв.	Дял
Продуктова иновация	27000	12,4%
Технологична иновация	16500	20,4%
Организационна (управленска) иновация	5000	67,2%

Източник: Собствено изследване /Source: Own table.

В таблица 8 са по казани крайните резултати от класирането на алтернативите по двата модела АНР и V-АНР.

При модела за внедряване и управление на иновациите, отчитането на финансирането чрез метода V-АНР успява да промени избора на стратегия от стопанството. При използването само на АНР метода, прилагането на технологична иновация изглежда безалтернативно с тежест 50,0%.

Таблица 8. Модел за управление на иновациите: Сравнение между резултатите от оценката по метода АНР и V-АНР
Table 8. Innovation Management Model: Comparison between АНР and V-АНР evaluation results

Алтернативи/Метод	АНР	V-АНР
Продуктова иновация	43,8%	41,1%
Технологична иновация	50,0%	36,0%
Организационна (управленска) иновация	6,2%	22,9%

Източник: Собствено изследване /Source: Own table.

Когато обаче отчетем и финансирането чрез метода V-АНР то теглото на алтернативата за прилагане на технологична иновация намалява до 36,0% и се класира на второ място. На първо място се класира алтернативата „продуктова иновация с 41,1%.

ИЗВОДИ

В разработката беше показан метод за вземане на стратегическо решение на базата на мултикритериен анализ (методът АНР), както и интегрирането на финансирането в това решение чрез методът V-АНР. За целта бяха дефинирани два бизнес модела съгласно изискването за прилагането на методите за оценка. В следствие беше направена оценка чрез провеждане на интервю и анкета в земеделско стопанство. Резултатите показаха, че чрез правилна конструкция на проблема е възможно изложените методи да помогнат при вземането на решения. Друг извод, е че отчитането на финансирането при избора на стратегия е важен компонент от решението. Ето защо прилагането на V-АНР е в състояние да промени избора.

REFERENCES

- Aczel, J., Saaty, T.L. 1983. Procedures for synthesizing ratio judgments. *Journal of Mathematical Psychology* 27, 93-102. Doi: [https://doi.org/10.1016/0022-2496\(83\)90028-7](https://doi.org/10.1016/0022-2496(83)90028-7)
- Al-Debei, M. M., Avison, D. 2010. Developing a unified framework of the business model concept. *European Journal of Information Systems*, 19, 359-376. Doi: <https://doi.org/10.1057/ejis.2010.21>
- Bouyssou, D., Marchant, T., Pirlot, M., Perny, P., Tsoukiàs A., Vincke, Ph. (2000). *Evaluation and decision models: a critical perspective*. Dordrecht: Kluwer Academic. Doi: <https://doi.org/10.1057/palgrave.jors.2601380>
- Casadesus-Masanell, R., Ricart, J. E. 2010. From strategy to business models and to tactics. *Long Range Planning*, 43, 195-215. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2010.01.004>
- Compagno, L., D'Urso, D., Latora, A. G., Trapani, N. (2013). The Value-Analytic Hierarchy Process: A Lean Multi Criteria Decision Support Method. *Manufacturing Modelling, Management and Control*, 7(1), 875-880. Doi: <https://doi.org/10.3182/20130619-3-RU-3018.00573>
- De Felice, F., Petrillo, A., (2013). Multicriteria approach for process modelling in strategic environmental management planning. *International Journal of Simulation and Process Modelling*, 8(1), 6-16. Doi: 10.1504/IJSPM.2013.055190
- De Felice, F., Petrillo, A., (2014). Proposal of a structured methodology for the measure of intangible criteria and for decision making. *International Journal of Simulation and Process Modelling*, 9(3), 157-1660. Doi: 10.1504/IJSPM.2014.064392.
- Figueira, J., Greco, S., Ehrgott, M. (2005). *Multiple Criteria Decision Analysis. State of the art surveys*. Boston: Springer Science. Doi: <https://doi.org/10.1007/b100605>
- Latora, A., Compagno, L., Trapani, N., (2018). A DECISION SUPPORT TOOL FOR BUSINESS MODEL ANALYSIS. *International Journal of the Analytic Hierarchy Process*.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challenger*. New Jersey: John Wiley and Sons. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2012.00977.2.x>
- Saaty, T.L. (1986). Absolute and relative measurement with the AHP. *The most livable cities in the United States. Socio-Economic Planning Sciences*, 20, 327-331. Doi: [https://doi.org/10.1016/0038-0121\(86\)90043-1](https://doi.org/10.1016/0038-0121(86)90043-1)
- Saaty, T.L. (1990). The AHP: how to make a decision. *European Journal of Operational Research*, 48, 9-26. Doi: [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(90\)90057-I](https://doi.org/10.1016/0377-2217(90)90057-I)